



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
CAMPUS PROFESSOR JOSÉ ALOÍSIO DE CAMPOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

**UM *FRAMEWORK* CONCEITUAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE  
TRILHAS DIGITAIS ABERTAS DE NEOAPRENDIZAGENS VIA *DESIGN*  
*THINKING***

São Cristóvão - Sergipe

2025



NADIELLI MARIA DOS SANTOS GALVÃO

**UM *FRAMEWORK* CONCEITUAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE  
TRILHAS DIGITAIS ABERTAS DE NEOAPRENDIZAGENS VIA *DESIGN*  
*THINKING***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Educação.

**Linha de pesquisa:** Tecnologias, Linguagens e Educação

**Orientador:** Prof. Dr<sup>o</sup>. Henrique Nou Schneider

São Cristóvão - Sergipe

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

G182f Galvão, Nadielli Maria dos Santos  
Um *framework* conceitual para o desenvolvimento de trilhas digitais abertas de neoaprendizagens via *design thinking* / Nadielli Maria dos Santos Galvão ; orientador Henrique Nou Schneider. – São Cristóvão, SE, 2025.  
275 f. : il.

Tese (doutorado em Educação) – Universidade Federal de Sergipe, 2025.

1. Educação – Estudo e ensino (Superior). 2. Aprendizagem. 3. Prática de ensino. 4. Professores – Formação. 5. Ensino - Meios auxiliares. 6. Tecnologia educacional. I. Schneider, Henrique Nou, orient. II. Título.

CDU 37.018.43:004



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



NADIELLI MARIA DOS SANTOS GALVÃO

UM FRAMEWORK CONCEITUAL PARA O DESENVOLVIMENTO DE TRILHAS DIGITAIS  
ABERTAS DE NEOAPRENDIZAGENS VIA DESIGN THINKING

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Educação da Universidade Federal de Sergipe e  
aprovada pela Banca Examinadora.

Aprovada em 18.07.2025

Documento assinado digitalmente  
 HENRIQUE NOU SCHNEIDER  
Data: 20/07/2025 12:08:38-0300  
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Henrique Nou Schneider (Orientador)  
Programa de Pós-Graduação em Educação / UFS

Documento assinado digitalmente  
 JANAINA CARDOSO DE MELLO  
Data: 23/07/2025 06:45:48-0300  
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Janaina Cardoso de Mello  
Programa de Pós-Graduação em Educação / UFS

Documento assinado digitalmente  
 ANNE ALILMA SILVA SOUZA FERRETE  
Data: 22/07/2025 15:17:36-0300  
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anne Alilma Silva Souza Ferrete  
Programa de Pós-Graduação em Educação / UFS

Documento assinado digitalmente  
 ROSEMARY TRABOLD NICACIO  
Data: 26/07/2025 12:22:37-0300  
verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Rosemary Trabold Nicacio  
Misr University For Science Technology / Must University

Documento assinado digitalmente  
 FRANCISCO ANTONIO PEREIRA FIALHO  
Data: 21/07/2025 21:30:13-0300  
CPF: \*\*\*.919.227-\*\*  
Verifique as assinaturas em <https://v.ufsc.br>

---

Prof. Dr. Francisco Antônio Pereira Fialho  
Universidade Federal de Santa Catarina / UFSC

SÃO CRISTÓVÃO (SE)  
2025

*Dedico este trabalho ao professor Roberto Lima (in memoriam) e à professora Renilza Andrade, meus professores do ensino médio que, cada qual ao seu modo, moldaram o meu ser e fazer docente.*

## AGRADECIMENTOS

“Conta as bênçãos, conta quantas são,  
Recebidas da divina mão;  
Uma a uma, dize-as de uma vez,  
Hás de ver, surpreso, quanto Deus já fez.”

(Cantor Cristão, Hino 329, Letra de Johnson Oatman Jr. [1856-1929])

O breve trecho deste antigo hino resume minha caminhada nesta vida: muitas são as bênçãos de **Deus** por mim e, quando começo a dizer uma a uma, fico surpresa pelo tanto que Ele já fez, apesar de todo meu demérito. É por isso que preciso agradecê-lo por sua graça, misericórdia e salvação e dizer que a finalização deste trabalho vai além de um exercício de pesquisa e aquisição de conhecimento, é também um ato de lhe render honra. No caminho tive altos e baixos, momentos em que desanimei, duvidei, pensei em desistir. Muitas foram as vezes que pensei que não conseguiria concluir, questionei-me se era esse o local em que deveria estar, sentia-me um peixe fora d'água, um elemento estranho no ninho. Nem sempre tive tanta fé, às vezes desanimei, mas Deus, por sua graça e misericórdia, me sustentou. Por isso, finalizar esta Tese é também um ato de louvor e honra a Ele por tudo. “Porque dEle, e por Ele, e para Ele, são todas as coisas; glória, pois, a Ele eternamente. Amém.” (Apóstolo São Paulo na Carta aos Romanos, capítulo 11, verso 36).

Nesta seção de agradecimento não seria possível citar todos os nomes daqueles que foram importantes em minha vida, tanto na perspectiva profissional, como pessoal e acadêmica. Muito menos, seria possível nomear todos que colocam a vida da minha família em suas orações. Por isso, precisei fazer escolhas (na vida e na pesquisa precisamos fazer escolhas), e para este momento destaco aqueles que acompanharam mais de perto esses três anos de doutorado e viram minhas lágrimas e sorrisos. Assim, destaco minha gratidão a Deus pela minha **família**. Trago em detalhes o porquê do meu agradecimento especial a cada um deles.

Agradeço a Deus pela vida do meu **pai**, meu herói, aquele que abriu mão de tudo pensando no bem-estar da nossa família. Nessas poucas linhas não posso contar o tanto que este homem fez e continua fazendo por nós. Talvez, se eu fosse descrever em detalhes, alguns mais desacreditados poderiam achar até que eu estava descrevendo alguma história mitológica de um guerreiro valente, sendo que eu simplesmente estaria descrevendo a história real do meu pai. Ele é o nosso protetor, provedor, aquele que nos dá segurança e tranquilidade em viver. Painho, o senhor reflete o amor de Deus por nós!

Agradeço a Deus pela vida da minha **mãe**, minha primeira professora. Ela, que alfabetizou suas duas filhas, ainda muito jovem e, aparentemente, inexperiente na arte de ser mãe. Minha irmã e eu entramos na escola aos 4 anos sabendo ler e escrever. Tudo ensinado pela nossa mãe. Isso não é porque ela teve filhas extraordinárias e que aprendiam com facilidade. Não! Éramos crianças como qualquer outra (dávamos trabalho para estudar, inclusive). Mas, isso se deu pelo fato de que ela era (e é) uma mãe extraordinária. Obrigada por todos os ensinamentos, não apenas das letras, mas sobretudo os

ensinamentos espirituais, que me mantiveram firme até aqui. A senhora é inspiração, força e porto seguro!

Minha gratidão a Deus pela vida da minha **irmã** Nadianne, por ser minha amiga e companheira de jornada. Você é um presente de Deus. Eu poderia até ser feliz em ser filha única, mas isso nunca me satisfez, tanto que desde que me “entendo por gente” pedia que nossos pais tivessem mais um filho. Pronto, você chegou e deixou minha vida completa. Obrigada por ser essa peça fundamental no meu quebra-cabeça. Ah! E agradeço pelo presentinho que Deus nos mandou: **Brasileirinho**, nosso periquito-australiano que nos alegra com seu canto, suas brincadeiras e com sua companhia. O verdadeiro “Príncipe de Dielli”. Ele foi ainda mais especial nesse período do Doutorado.

Agradecer também por todos da nossa família de sangue e também todos da nossa família em Cristo. Para representar este grupo destaco a vida das minhas **avós** Niedja e Maria Joana, por não esquecerem de nós em suas orações. Também agradecer à **minha segunda família**: minha tia Neidja, meu tio do coração Enrique e minha primã Carlinha. Obrigada sempre pelo amor e acolhida e porque sei que lerão essa seção com o coração cheio de alegria, como se fosse o trabalho de uma filha/irmã de vocês!

Minha gratidão a Deus também pela vida **daqueles que foram importantes em minha caminhada no Doutorado**. Agradecer, é claro, pelo meu **orientador**, professor Dr. Henrique Nou Schneider, que acreditou no meu trabalho e confiou em minhas competências e habilidades. Agradeço pelas orientações, sugestões e pela leitura atenta das minhas pesquisas, além de ter tido muito zelo na escolha da banca desde a etapa de pré-qualificação. Agradeço também aos colegas do **Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática na Educação** (GEPIED) por dividirem comigo essa caminhada, em especial à Jamille Madureira, pelas trocas de sorrisos, lamentos, conselhos, artigos e memes também!

Um agradecimento especial também aos **professores do PPGED** pelos ensinamentos e acolhimento, em especial ao professor Dr. Paulo Boa Sorte, e às professoras Dra. Simone Lucena, Dra. Marilene Nascimento e Dra. Anna Ferrete. Gratidão também pela vida dos **colegas que fiz no PPGED**, em especial destaco Márcia Cecília e Regivane Brito, por dividirem comigo momentos desafiadores do doutorado e, porque juntas, compartilhamos nossa fé em Deus e, assim, ficamos mais fortes e seguras de que não estamos sozinhas. Somos uma só família em Cristo!

Aos **professores da banca**, Dr. Francisco Fialho, Dra. Rosemary Nicácio, Dra. Anne Ferrete e Dra. Janaína Mello, minha eterna gratidão pelas sugestões, dicas e orientações que enriqueceram meu trabalho. Agradeço também aos 15 “elfos” que validaram meu *Framework* e às 86 “estrelas” que me ajudaram a refletir sobre ele. Sem vocês esta pesquisa não teria o norte necessário para chegar neste momento.

Gratidão também à professora Dra. Sylvania Santana da UNIT, por ser a primeira a ler meu primeiro pré-projeto na primeira seleção de doutorado que fiz e me deu dicas valiosas para me deixar mais segura para a seleção na qual de fato eu seria aprovada no ano seguinte. Também destaco a professora Dra. Valéria Marcelino, pela amizade, dicas e por expandir meus olhares enquanto pesquisadora.

Gratidão também aos meus colegas do **Departamento de Ciências Contábeis da UFS** em Itabaiana. Em especial, destaco o colega Alex Bertollo, que foi o chefe na maior

parte do meu período de afastamento e muito me apoiou quando precisei. Ao colega Juliano Almeida, que foi meu supervisor de afastamento e esteve sempre pronto para me ajudar nos trâmites. Às colegas Dionei Lessa e Silvia Correia pela amizade e pela torcida. Às Colegas Audenora e Edjane por contribuir na produção dos dados desta pesquisa. À Helena, nossa secretária, por ser a melhor secretária e sempre me ajudar nos trâmites. Aos meus alunos, que sem saber (ou desconfiando) me inspiraram a realizar esta pesquisa. Pensei o tempo todo neles durante a escrita (Preparem-se, eu estou voltando!).

E, por fim, minha gratidão **por sua vida, estimado leitor**, que ao encontrar este trabalho em alguma base de buscas fez o *download* e está lendo. Por sua causa esse trabalho permanece vivo! Desejo-lhe uma boa leitura!

*“E com muitas parábolas semelhantes (Jesus) lhes expunha a palavra, conforme o permitia a capacidade dos ouvintes.” (Evangelho de São Marcos, capítulo 4, versículo 33, Versão Almeida Revista e Atualizada).*

## RESUMO

A presente pesquisa foi realizada na Universidade Federal de Sergipe, no âmbito do Programa de Pós-graduação em Educação - linha de pesquisa “Tecnologias, Linguagens e Educação” - e no contexto do Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática na Educação (GEPIED). Sua discussão se inicia com o fato de que o ciberespaço tem proporcionado diferentes modos de compartilhar e adquirir informações, possibilitando acesso rápido a recursos tanto para estudantes como para professores, incluindo aqueles que vivenciam a educação superior. Contudo, os professores universitários, em sua maioria, não possuem formação docente que os possibilite pensar em um processo que atenda às necessidades da atual conjuntura social. Porém, conhecer conceitos como Trilhas de Aprendizagem, *Design Thinking*, Neoaprendizagem, Recursos Educacionais Abertos Digitais pode trazer melhorias para as práticas dos docentes, bem como para a aprendizagem dos estudantes. Assim, neste estudo, propõe-se que os professores de cursos superiores trabalhem com seus estudantes por meio de uma estratégia que denomino, neste trabalho, de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. Estas podem ser conceituadas como uma estratégia de ensino-aprendizagem, andragógica, experiencial e expansiva, organizada em sequências didáticas que utilizam o *Design Thinking* como metodologia de ensino-aprendizagem, que visam o desenvolvimento de competências e a Transferência da Aprendizagem para as práticas profissionais, compartilhadas mediante uma licença aberta permitindo o uso, adaptação e remixagem por outros professores. Mas, considerando-se que boa parte dos professores do ensino superior não está familiarizada com tais conceitos, surge o questionamento norteador desta pesquisa, a saber: Como os professores de cursos superiores podem aplicar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (via *Design Thinking*) como estratégia de ensino-aprendizagem? Com isso, o objetivo geral desta pesquisa é propor um *Framework* Conceitual para o desenvolvimento de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (via *Design Thinking*) como estratégia de ensino-aprendizagem em cursos superiores. Para o alcance de tal desiderato, realizou-se uma pesquisa qualitativa, aplicada, pragmática e prescritiva, pautada no paradigma do *Design Science* e na metodologia do *Design Science Research*, em cinco etapas, a saber: definição do problema, desenvolvimento, validação, reflexão e comunicação. Como instrumentos de produção de dados, têm-se as revisões sistemáticas e bibliométricas da literatura, entrevistas e questionários. Para análise, fiz a opção pela Estatística Descritiva e Análise Textual Discursiva. O *Framework*, denominado *NeoPath Thinking*, foi validado por um grupo de quinze doutores com amplo conhecimento nas temáticas relacionadas ao produto desta Tese. Este seletivo grupo considerou o artefato pertinente para o objetivo de apoiar professores de cursos universitários a realizarem um processo de ensino-aprendizagem em congruência com as demandas contemporâneas. Em seguida, foram convidados professores de cursos superiores para refletirem sobre as possibilidades e desafios de adotar o *NeoPath Thinking* e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens nos processos de ensino-aprendizagem. Do discurso dos 86 participantes desta etapa emergiram duas categorias finais, que sustentaram a Tese de que por meio da adoção do *NeoPath Thinking* na construção de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, professores e estudantes têm a possibilidade de adquirir novos conhecimentos inter/multidisciplinares (e quiçá transdisciplinares) e desenvolver competências relevantes na contemporaneidade, de modo significativo, experiencial e expansivo, vivenciando, assim, a Transferência da Aprendizagem para as práticas profissionais, colaborativamente, na tétrede professor-aluno-instituição-comunidade.

**Palavras-chaves:** *Design Thinking*, Neoaprendizagem, Recursos Educacionais Abertos, Trilhas de Aprendizagem.

## ABSTRACT

This research was conducted at the Federal University of Sergipe, within the Graduate Program in Education, in the research line “Technologies, Languages, and Education” and in the Research Group on Informatics in Education (GEPIED). The discussion begins with the understanding that cyberspace has enabled different ways of sharing and acquiring information, allowing quick access to resources for both students and teachers, including those involved in higher education. However, most university professors do not have pedagogical training that enables them to design learning processes that meet the needs of the current social context. Nevertheless, becoming familiar with concepts such as Learning Paths, Design Thinking, Neolearning, and Digital Open Educational Resources can lead to improvements in teaching practices and student learning. Thus, this study proposes that university professors work with their students using a strategy referred to here as Open Digital Neolearning Paths. These can be conceptualized as a teaching-learning strategy, andragogical, experiential, and expansive—organized in didactic sequences that apply Design Thinking as a teaching-learning methodology. The aim is to foster the development of competencies and the Transfer of Learning to professional practices, shared under an open license that allows use, adaptation, and remixing by other educators. However, considering that many higher education professors are unfamiliar with such concepts, the guiding research question emerges: How can university professors apply Open Digital Neolearning Paths (via Design Thinking) as a teaching-learning strategy? Accordingly, the general objective of this research is to propose a Conceptual Framework for the development of Open Digital Neolearning Paths (via Design Thinking) as a teaching-learning strategy in higher education. To achieve this goal, a qualitative, applied, pragmatic, and prescriptive study was conducted, grounded in the Design Science paradigm and the Design Science Research methodology, following five stages: problem definition, development, validation, reflection, and communication. The data collection instruments included systematic and bibliometric literature reviews, interviews, and questionnaires. For data analysis, Descriptive Statistics and Discursive Textual Analysis were employed. The resulting Framework, called NeoPath Thinking, was validated by a group of fifteen PhDs with extensive expertise in the themes addressed by this dissertation. This selected group deemed the artifact relevant to the goal of supporting university professors in conducting a teaching-learning process aligned with contemporary demands. Subsequently, university professors were invited to reflect on the possibilities and challenges of adopting NeoPath Thinking and the Open Digital Neolearning Paths in their teaching-learning processes. From the discourse of the 86 participants in this stage, two final categories emerged, supporting the thesis that through the adoption of NeoPath Thinking in the construction of Open Digital Neolearning Paths, professors and students can acquire new inter/multidisciplinary (and possibly transdisciplinary) knowledge and develop competencies relevant to contemporary times in a meaningful, experiential, and expansive way. This process promotes the Transfer of Learning to professional practices collaboratively, within the tetrad of teacher-student-institution-community.

**Keywords:** Design Thinking, Learning Paths, Neolearning, Open Educational Resources.

## LISTA DE SIGLAS

AC – Alinhamento Construtivo  
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária.  
ATD – Análise Textual Discursiva  
AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem.  
BDTD – Biblioteca Digital de Teses e Dissertações  
CC – Creative Commons  
CODAI – Colégio Agrícola Dom Agostinho Ilkas.  
DI – *Design* Instrucional.  
DSR – *Design Science Research*.  
DT – *Design Thinking*.  
EA – Educação Aberta  
EaD – Educação a Distância  
EBSERH - Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.  
ENAP - Escola Nacional de Administração Pública  
ERBASE – Escola Regional de Computação Bahia-Alagoas-Sergipe  
ESCON – Escola Superior de Contas.  
GEPIED – Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática na Educação.  
HOTS - Higher Order Thinking Skills  
IA - Inteligência Artificial  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IES – Instituição de Ensino Superior.  
LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional  
LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais  
LMS - Learning Management System  
MIT - Massachusetts Institute of Technology  
NUCA - Núcleo de Pesquisa em Comunicação e Tecnologia  
OA – Objeto de Aprendizagem.  
PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.  
PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência  
PILA – Programa de Intercâmbio Latino-americano  
PNE – Plano Nacional de Educação.  
PPGED – Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe.  
RCLE - Registro de Consentimento Livre e Esclarecido  
REA – Recurso Educacional Aberto.  
READ – Recursos Educacionais Abertos Digitais.  
RSL – Revisão Sistemática da Literatura  
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.  
SIMEDUC - Simpósio Internacional de Educação e Comunicação  
SOLO - Structure of the Observed Learning Outcomes  
TA – Trilha de Aprendizagem  
TCE-RO – Tribunal de Contas do Estado de Roraima.

TDAN – Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens  
TDIC – Tecnologia Digital de Informação e Comunicação.  
UC – Universidade Corporativa  
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.  
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
UFS – Universidade Federal de Sergipe.  
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.  
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura  
UNIT – Universidade Tiradentes  
US – Unidade de Sentido

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Pontos de parada e permanência da minha Trilha de Aprendizagem .....	21
<b>Figura 2</b> - Elementos que norteiam a problemática do estudo.....	27
<b>Figura 3</b> - Características da Quarta Revolução Industrial .....	28
<b>Figura 4</b> - Elementos inovadores da Tese.....	36
<b>Figura 5</b> - Mapa metodológico da pesquisa.....	41
<b>Figura 6</b> - Fases da pesquisa.....	43
<b>Figura 7</b> - Situação hipotética para motivação do processo de criação. ....	47
<b>Figura 8</b> - Esquema de seleção das Categorias Teóricas. ....	50
<b>Figura 9</b> - Breve esquema das principais teorias sobre aprendizagem e alguns dos seus respectivos teóricos. ....	52
<b>Figura 10</b> - Taxonomia de Bloom. ....	57
<b>Figura 11</b> - Taxonomia SOLO.....	57
<b>Figura 12</b> - Taxonomia da Educação 4.0.....	58
<b>Figura 13</b> - Símbolo do REA.....	63
<b>Figura 14</b> - Síntese dos principais aspectos sobre READ.....	64
<b>Figura 15</b> - Ciclo do REA.....	65
<b>Figura 16</b> - Os 5R's de Willey.....	66
<b>Figura 17</b> - Tela inicial do OER Commons.....	69
<b>Figura 18</b> - Tela de Busca do Creative Commons.....	69
<b>Figura 19</b> - Elementos que fundamentam a Neoaprendizagem.....	73
<b>Figura 20</b> - Ciclo da Aprendizagem Experiencial. ....	74
<b>Figura 21</b> - Ciclo da Aprendizagem Expansiva.....	76
<b>Figura 22</b> - Os 7As da Neoaprendizagem.....	78
<b>Figura 23</b> - Ciclo da Neoaprendizagem.....	79
<b>Figura 24</b> - Papéis do docente com base na Neoaprendizagem.....	82
<b>Figura 25</b> - Estilos de Aprendizagem de acordo com a Neoaprendizagem.....	84
<b>Figura 26</b> - Canvas da Neoaprendizagem.....	85
<b>Figura 27</b> - Tipos de raciocínio e pensamento adotados pelo <i>designer thinker</i> .....	88
<b>Figura 28</b> - Evolução do conceito de Trilhas Digitais abertas de Neoaprendizagens.....	95
<b>Figura 29</b> - Resumo das diretrizes inicialmente criadas para o <i>NeoPath Thinking</i> . ....	99
<b>Figura 30</b> - Uma interseção de conceitos.....	123
<b>Figura 31</b> - <i>Framework</i> Conceitual <i>NeoPath Thinking</i> . ....	125
<b>Figura 32</b> - Tipos de competências a serem desenvolvidas no ensino superior.....	127
<b>Figura 33</b> - Habilidades socioemocionais.....	127
<b>Figura 34</b> - Quadro de competências digitais.....	128
<b>Figura 35</b> - Símbolo da licença CC BY.....	146
<b>Figura 36</b> - Codificação das Unidades de Sentido Empíricas.....	152
<b>Figura 37</b> - Níveis de Categorização na ATD. ....	153
<b>Figura 38</b> - Níveis de Categorização na ATD nesta Tese.....	154
<b>Figura 39</b> - Primeira aproximação: Categorias Embrionárias e Categorias Iniciais.....	155
<b>Figura 40</b> - Segunda aproximação: Categorias Iniciais e Categorias Intermediárias.....	156
<b>Figura 41</b> - Terceira aproximação: Categorias Intermediárias e Categorias Finais.....	156
<b>Figura 42</b> - Elementos que constituíram os Metatextos.....	159
<b>Figura 43</b> - Ilustração do Método dos Envelopes.....	160
<b>Figura 44</b> - Síntese dos passos realizados para construção da ATD.....	161
<b>Figura 45</b> - Síntese da primeira categoria final.....	167
<b>Figura 46</b> - Preocupações com a aplicação do <i>NeoPath Thinking</i> .....	171
<b>Figura 47</b> - Benefícios do compartilhamento das TDAN.....	182
<b>Figura 48</b> - Preocupações com o compartilhamento das TDAN.....	185
<b>Figura 49</b> - Síntese da segunda categoria final.....	189
<b>Figura 50</b> - Benefícios das TDAN para os estudantes.....	190

<b>Figura 51</b> - <i>Template</i> disponibilizado para os estudantes das TDAN.....	192
<b>Figura 52</b> - Competências desenvolvidas via TDAN. ....	195
<b>Figura 53</b> - Reflexo das TDAN no processo de ensino-aprendizagem.....	196
<b>Figura 54</b> - Tétrade das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. ....	199
<b>Figura 55</b> - Estilos de Aprendizagens e estratégias propostas no <i>NeoPath Thinking</i> . ....	201
<b>Figura 56</b> - Elementos para refletir antes de aplicar as TDAN.....	202
<b>Figura 57</b> - Modos de comunicação do <i>NeoPath Thinking</i> . ....	206
<b>Figura 58</b> - Benefícios do <i>NeoPath Thinking</i> para docentes. ....	207
<b>Figura 59</b> - Perfil dos docentes que precisam conhecer o NeoPath Thinking. ....	210

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Tipos de Licença Creative Commons .....	67
<b>Quadro 2</b> - Recursos para criação, adaptação, remixagem e compartilhamento de REA. ....	68
<b>Quadro 3</b> - Recursos digitais para uso no DT. ....	92
<b>Quadro 4</b> - Fases das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. ....	97
<b>Quadro 5</b> - Seções do dispositivo de validação do <i>Framework</i> . ....	102
<b>Quadro 6</b> - Atitudes a serem tomadas para adequação do <i>Framework</i> . ....	102
<b>Quadro 7</b> - Ações tomadas para melhoria do <i>Framework</i> . ....	102
<b>Quadro 8</b> - Síntese do perfil dos validadores. ....	104
<b>Quadro 9</b> - Alteração nas diretrizes do componente “Planejar”. ....	111
<b>Quadro 10</b> - Alteração nas diretrizes do componente “Executar”. ....	112
<b>Quadro 11</b> - Alteração nas diretrizes do componente “Avaliar”. ....	114
<b>Quadro 12</b> - Alteração nas diretrizes do componente “Compartilhar”. ....	115
<b>Quadro 13</b> - Objetivos das Fases das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. ....	125
<b>Quadro 14</b> - Exemplos de objetivos para as fases da TDAN. ....	130
<b>Quadro 15</b> - Exemplos de estratégias. ....	131
<b>Quadro 16</b> - Produtos e atividades para entrega em cada fase da TDAN. ....	134
<b>Quadro 17</b> - Atitudes do docente em cada etapa da TDAN. ....	135
<b>Quadro 18</b> - Exemplo ilustrativo de execução do processo de ensino-aprendizagem. ....	138
<b>Quadro 19</b> - Rubricas de avaliação para o aspecto cognitivo. ....	140
<b>Quadro 20</b> - Rubricas de avaliação para o aspecto processual. ....	141
<b>Quadro 21</b> - Rubricas de avaliação para o aspecto atitudinal. ....	142
<b>Quadro 22</b> - Seções do dispositivo de avaliação do <i>Framework</i> . ....	149
<b>Quadro 23</b> - Exemplo de Unitarização das Unidades de Sentido Empíricas. ....	153
<b>Quadro 24</b> - Exemplo de Descrição das Categorias Embrionárias. ....	155
<b>Quadro 25</b> - Categorias emergentes da ATD. ....	157
<b>Quadro 26</b> - Atributos do NeoPath Thinking conforme os participantes da pesquisa. ....	179
<b>Quadro 27</b> - Competências desenvolvidas por meio das TDAN e estudos anteriores. ....	195
<b>Quadro 28</b> - Disciplinas realizadas durante o Doutorado. ....	215
<b>Quadro 29</b> - Pesquisas publicadas durante o Doutorado. ....	216
<b>Quadro 30</b> - Participação em eventos como ministrante / Apresentação de eventos. ....	217
<b>Quadro 31</b> - Como os objetivos específicos foram alcançados. ....	218

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Ano e tipo de publicações sobre Neoaprendizagem.....	34
<b>Gráfico 2</b> - Apresentação geral do <i>NeoPath Thinking</i> .....	106
<b>Gráfico 3</b> - Validação da Seção “Apresentação”.....	108
<b>Gráfico 4</b> - Validação do componente “Planejar”.....	109
<b>Gráfico 5</b> - Validação do componente “Executar”.....	111
<b>Gráfico 6</b> - Validação do componente “Avaliar”.....	113
<b>Gráfico 7</b> - Validação do componente “Compartilhar”.....	115
<b>Gráfico 8</b> - Validação do “Vídeo”.....	116
<b>Gráfico 9</b> - Análise dos critérios de qualidade do vídeo.....	116
<b>Gráfico 10</b> - Validação do <i>Template</i> .....	117
<b>Gráfico 11</b> - Validação da identidade visual.....	118
<b>Gráfico 12</b> - Características dos participantes: Gênero e Idade.....	162
<b>Gráfico 13</b> - Quantidade de participantes por região e estado brasileiro.....	163
<b>Gráfico 14</b> - Área de formação dos participantes na graduação.....	164
<b>Gráfico 15</b> - Características da maior titulação dos participantes.....	165
<b>Gráfico 16</b> - Tempo e formato de experiência no Ensino Superior.....	165
<b>Gráfico 17</b> - <i>NeoPath Thinking</i> no planejamento do processo de ensino-aprendizagem.....	168
<b>Gráfico 18</b> - <i>NeoPath Thinking</i> na execução do processo de ensino-aprendizagem.....	168
<b>Gráfico 19</b> - <i>NeoPath Thinking</i> na avaliação do processo de ensino-aprendizagem.....	169
<b>Gráfico 20</b> - Avaliação dos componentes do <i>Framework</i> pelos participantes.....	180
<b>Gráfico 21</b> - Nota dos Participantes para o componente “Compartilhar”.....	181
<b>Gráfico 22</b> - Nível de conhecimento dos participantes sobre READ.....	183
<b>Gráfico 23</b> - Origem e compartilhamento de recursos de ensino-aprendizagem.....	184
<b>Gráfico 24</b> - Conhecimento dos participantes sobre o OER Commons.....	184
<b>Gráfico 25</b> - Familiaridade dos participantes com o conceito de Metodologias Ativas.....	188
<b>Gráfico 26</b> - Interesse dos participantes em cursos de capacitação do <i>NeoPath Thinking</i> .....	205
<b>Gráfico 27</b> - Conhecimento sobre Neoaprendizagem e Design Thinking.....	208
<b>Gráfico 28</b> - Participação em disciplinas e/ou estágio docente na pós-graduação.....	211

## SUMÁRIO

<b>1 UM CONVITE A UMA VIAGEM</b> .....	20
1.1 Uma viajante cheia de curiosidade.....	20
1.2 Observando o caminho compreendemos melhor nossa viagem.....	26
1.3 Temos um desafio nesta jornada e precisamos enfrentá-lo.....	39
1.4 Por que realizar esta jornada?.....	45
1.4 O que vamos encontrar pela frente.....	49
<b>2 APRENDIZAGEM DO INÍCIO AO FIM DA VIAGEM</b> .....	50
2.1 Trilhas de Aprendizagem: formando profissionais competentes.....	52
2.2 Recursos Educacionais Abertos Digitais: Liberdade de acesso e criação.....	62
2.3 Neoaprendizagem: aprender e ensinar no Século XXI.....	71
2.4 <i>Design Thinking</i> : aprendendo com criatividade, colaboração e empatia.....	86
<b>3 DECIFRANDO O MAPA</b> .....	96
3.1 Projetar o percurso: uma trilha cheia de descobertas.....	96
3.2 Estratégias para garantir que o percurso será seguro.....	100
3.3 Encontrei gente disposta a me ajudar nesta trilha!.....	106
<b>4 NEOPATH THINKING: NOSSO CARTÃO-POSTAL</b> .....	122
4.1 Apresentação.....	122
4.2 Etapa 1: Planejar.....	126
4.3 Etapa 2: Executar.....	136
4.4 Etapa 3: Avaliar.....	139
4.5 Etapa 4: Compartilhar.....	144
<b>5 NA VIAGEM FUI AGRACIADA POR UM CÉU ESTRELADO</b> .....	148
5.1 Um céu repleto de estrelas brilhantes e diversas!.....	161
5.2 Metatexto 01: O <i>NeoPath Thinking</i> é um material rico para apoio ao professor em diversas situações de ensino-aprendizagem inter/multidisciplinares.....	166
5.3 Metatexto 02: O <i>NeoPath Thinking</i> e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como fonte de aprendizado para professores e estudantes.....	187
<b>6 FIM DE UMA VIAGEM, INÍCIO DE OUTRAS</b> .....	214
6.1 Revendo as fotografias percebo como foi rica essa viagem!.....	215
6.2 Mas, afinal qual é a Tese?.....	218
6.3 A viagem terminou ou só está começando?.....	220
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	222
<b>APÊNDICE A – MODELO DE DECLARAÇÃO DA VALIDAÇÃO</b> .....	243
<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA DE VALIDAÇÃO</b> .....	244

<b>APÊNDICE C – EXEMPLO 01 DE UMA TDAN.....</b>	<b>249</b>
<b>APÊNDICE D – EXEMPLO 02 DE UMA TDAN.....</b>	<b>251</b>
<b>APÊNDICE E – EXEMPLO 03 DE UMA TDAN.....</b>	<b>253</b>
<b>APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA DE REFLEXÃO.....</b>	<b>255</b>
<b>APÊNDICE G – MODELO DE DECLARAÇÃO DA REFLEXÃO .....</b>	<b>261</b>
<b>APÊNDICE H – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS EMBRIONÁRIAS .....</b>	<b>262</b>
<b>APÊNDICE I – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS INICIAIS .....</b>	<b>268</b>
<b>APÊNDICE J – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS .....</b>	<b>273</b>
<b>APÊNDICE K – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS FINAIS .....</b>	<b>275</b>

## 1 UM CONVITE A UMA VIAGEM

O leitor desta Tese é convidado a, junto comigo, realizar uma viagem por uma Trilha recheada de aprendizagens que venho construindo ao longo de minha formação como ser humano, profissional, professora e pesquisadora. Assim, nesta seção introdutória apresento-me, para que seja possível visualizar, ainda que brevemente, como meu objeto de pesquisa está interligado com minha vivência. Em seguida, descrevo a problemática que me levou a escolher esta caminhada, bem como os objetivos deste estudo e a pergunta que norteia todo o processo de investigação.

Por ora, destaco que a metodologia que permitiu o desenvolvimento deste estudo é a *Design Science Research* (DSR), a qual possibilita organizar todas as etapas da pesquisa em um protocolo que dá segurança ao pesquisador. Tal metodologia será explicada em seção própria. Porém, considero pertinente destacar que esta introdução se refere ao primeiro passo da referida abordagem metodológica, sendo esta etapa da DSR denominada de “**Definição do Problema**”. Assim, o leitor já inicia este percurso cômico de que todas as seções respondem, de algum modo, aos objetivos da pesquisa e à metodologia selecionada para sua execução.

### 1.1 Uma viajante cheia de curiosidade

Escolher fazer um Doutorado em Educação, por estudar temas como Neoaprendizagem, Recursos Educacionais Abertos Digitais (READ), Trilha de Aprendizagem (TA), *Design Thinking* (DT)<sup>1</sup> tem uma origem, a qual se baseia também em minha caminhada enquanto professora do ensino superior. Não sou pedagoga, não sou licenciada, mas de repente me tornei professora e um caminho cheio de desafios e surpresas se abriu diante de mim. Assim, como a icônica personagem Anne, eu também podia dizer que “Não sei o que tem depois desta curva, mas vou crer que tem o que há de melhor” (Montgomery, 2019, p.331). E sim! Encontrei que ser professora era o que de melhor poderia me ocorrer! Assim, trago na figura 1 um breve roteiro dessa caminhada, para que seja possível conhecer um pouco do percurso até aqui realizado, bem como alguns dos pontos de parada e permanência que foram significativos para mim.

---

<sup>1</sup> Que são as categorias teóricas desta Tese, explanadas na [seção 2](#).

**Figura 1** - Pontos de parada e permanência da minha Trilha de Aprendizagem



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Sou Recifense e fiz minha formação profissional na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) como bacharela em Ciências Contábeis, obtendo o registro no Conselho Regional de Contabilidade do referido Estado. Durante a graduação, tive a oportunidade de ser monitora e participar do grupo PET Conexões, liderado, na época, pela professora Dr<sup>a</sup> Ana Fontes Vasconcelos. Além disso, frequentei vários congressos realizados pelo Programa de Pós-Graduação em Contabilidade da UFPE. Nestes eventos, mestrandos e doutorandos, tanto da instituição como de outras universidades, apresentavam seus projetos de pesquisas, artigos e tudo isso me dava a sensação de que eu queria fazer parte daquilo um dia, trazendo também à tona o desejo de ser professora que eu tinha desde criança.

Foi assim que, em 2014, solicitei desligamento de minhas funções no departamento tributário de um grupo empresarial da capital pernambucana e ingressei no Mestrado em Ciências Contábeis, também na UFPE, onde fui orientada pelo professor Dr<sup>o</sup>. Jairo Simião Dornelas. No segundo ano de curso, surgiu a oportunidade de ser professora substituta no Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas (CODAI), em São Lourenço da Mata - Pernambuco, da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Lá tive contato com a minha primeira turma de estudantes do curso técnico de Administração e *Marketing*.

Após a formação do Mestrado, continuei trabalhando no CODAI e iniciei minhas atividades como professora do ensino superior na Faculdade de Ciências Humanas de Pernambuco - SOPECE e, em seguida, lecionei na Faculdade Nova Roma (FGV/Recife).

Mas foi em 2017, na cidade de Itabaiana, em Sergipe, que encontrei meu lar profissional definitivo, com a aprovação no concurso regido pelo Edital n.º 15/2016 para professor efetivo do Departamento de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Ao ingressar no Mestrado, sabia que aquela formação me daria a oportunidade de me tornar docente em uma Instituição de Ensino Superior (IES). No entanto, durante minha formação acadêmica, não tive contato com disciplinas que apresentassem, de fato, os pressupostos do fazer docente. Além disso, em minha caminhada profissional como professora em instituições tanto públicas como privadas, os recursos que estavam à disposição eram o quadro, giz, computador e o *datashow*, sendo que esses dois últimos eram utilizados apenas para transmitir os *slides* das aulas. E essa continuou sendo a realidade inclusive na pandemia, onde os docentes, em sua maioria, apenas adaptaram as práticas presenciais ao universo *online*, como bem sintetizou Meira (2022, p.103):

(...) sabe o que eu vi na pandemia, o tempo todo? Professores lendo *slides* de antes da pandemia. Lendo, *bullet a bullet*. Duas horas a fio. E dando aula *online* escrevendo no quadro. Eita, no quadro não, na tela do PC. Claramente usando o mouse. Palavra por palavra, em gambiarras ininteligíveis. Pense nisso: palavra por palavra, fórmula a fórmula, porque na sala de aula “é” assim.

Esse relato de Meira (2022) foi o que também vi, e tudo isso me angustiava e, assim, percebi a necessidade de aprender sobre o que é ser professora e os conhecimentos que precisam nortear as práticas docentes. Além disso, entendi que seria importante trabalhar com recursos que promovessem nos discentes a autonomia em seu processo de aprendizagem. Neste ponto, sempre tive a consciência de que estava formando futuros profissionais que, dentro de alguns anos, estariam atuando no mercado de trabalho. Assim, estes precisam estar aptos a, muitas vezes sozinhos, atualizarem suas rotinas profissionais rapidamente, tendo em vista as novas normas, resoluções, leis, regulamentos que surgem no âmbito contábil e que demandam do contador uma rápida adaptação. Além, é claro das mudanças propiciadas pelas tecnologias digitais, que estão mudando drasticamente a natureza do trabalho, independente do setor e da função ocupada pelo indivíduo (Schwab, 2019).

Outro ponto importante em minha vivência foi o incômodo com o incentivo (ainda que inconsciente) dos docentes de contabilidade em promover a aprendizagem mecânica - tomando emprestado a nomenclatura proposta por David Ausubel (2000). Isso se torna evidente quando se passam horas em resoluções de exercícios do tipo “debite aqui, credite

acolá”, que refletem aspectos da função contábil que já estão sendo automatizadas (Schwab, 2019). Contudo, raros são os momentos que os estudantes são levados a pensar em aspectos como: o impacto dos demonstrativos elaborados em um contexto macro, ou a refletirem sobre como tomar decisões assertivas com base nos dados financeiros e como comunicar de forma didática, objetiva e compreensível a situação econômico-financeira da organização aos usuários da informação contábil.

Não digo aqui que aprender a dinâmica do método das partidas dobradas<sup>2</sup> seja irrelevante, pelo contrário, ele é necessário e embasa toda a estrutura do nosso trabalho enquanto profissionais contábeis. Mas meu questionamento sempre era: por que não apresentar esse conteúdo de forma que faça sentido para os estudantes? Por que além de apresentar como elaborar uma demonstração, não damos tanta ênfase a como interpretá-la? Por que insistir apenas no processo de elaboração dos demonstrativos e dar pouco foco ao papel do profissional contábil na tomada de decisão? No entanto, acredito que essa realidade não fica restrita à área contábil, sendo inerente a outros cursos universitários.

Essa fragmentação exemplificada no ensino contábil (mas que possivelmente é realidade em outras áreas) ilustra o descompasso no sistema educacional diagnosticado por Morin (2003), no qual os saberes, conhecimentos e disciplinas são apresentados de forma fragmentada, sem comportar a complexidade da realidade, que demanda, cada vez mais, um tipo de pensamento que não apenas compreenda as partes de um problema, mas que possa, também, visualizá-lo no todo, em suas múltiplas faces. Com isso, quando meus colegas, e até eu mesma, ensinamos um lançamento contábil, sem conectar esse lançamento ao todo que é a demonstração e sem dar a oportunidade de o estudante perceber como e quando esta demonstração contábil poderá ser útil em processos de tomada de decisão reais, estamos proporcionando um ensino fragmentado, que pouco atende às demandas complexas da contemporaneidade. Esse ensino compartimentalizado contribui para a formação da "Cabeça bem cheia" de conteúdos isolados - mas não uma "Cabeça bem-feita", capaz de organizar e articular os conhecimentos em situações complexas e incertas, como propõe Morin (2003).

---

<sup>2</sup> O método das partidas dobradas é a principal técnica contábil. Foi sistematizado pelo Frei Luca Pacioli, ainda na Idade Média. O método trabalha com as noções de débito e crédito, sendo que para cada débito deve haver um crédito correspondente de mesmo valor, ocasionando assim o equilíbrio entre as entradas e as saídas de recursos.

A inquietação com esse contexto (ainda que eu não conhecesse termos, conceitos e teorias da educação) me motivou a realizar a minha matrícula em um curso de especialização na área de didática, docência e tutoria do Ensino a Distância na Universidade Tiradentes (UNIT), escolhendo esse curso por conta das disciplinas ligadas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)<sup>3</sup>. No curso, tive contato com a matéria “*Design de Material Didático*”, onde foram trabalhados os Recursos Educacionais Abertos (REA), além da disciplina “Teorias da Aprendizagem” na qual estudei sobre a Aprendizagem Significativa de Ausubel. E, conjugando os temas das duas matérias, entendi que ali existia um campo de investigação interessante e que precisava ser estudado em minha área de formação. Assim, iniciei minhas primeiras investigações sobre temas ligados às TDIC no processo de ensino-aprendizagem<sup>4</sup> do curso de contabilidade, publicando, inclusive, alguns trabalhos em eventos ligados à área de educação, por meio de resumos expandidos.

E, como destacou Thurler (2002, p.83) “Quando os professores passam a refletir sobre suas práticas, tornam-se ‘pesquisadores’ no interior de sua prática”. Foi assim que tive em vista conhecer os programas de pós-graduação na área de Educação, com foco nas tecnologias, visando um Doutorado na área, chegando ao Programa de Pós-graduação em Educação da UFS (PPGED) e, conhecendo o nome do Professor Dr<sup>o</sup>. Henrique Nou Schneider, solicitei minha entrada no seu Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática na Educação (GEPIED) em 2021, onde, desde então, tenho aprendido sobre o reflexo das TDIC na sociedade, sobretudo nos processos educacionais. Em seguida, tive minha aprovação na vaga Institucional do PPGED, iniciando minha jornada como doutoranda em 2022. Neste processo de aprendizagem, meu orientador me apresentou o DT como uma temática que poderia enriquecer minha pesquisa. Assim que recebi tal sugestão, mergulhei o mais profundo que pude no assunto e, é claro, não pude deixar de agregá-la às minhas investigações!

Um outro fruto dessa vivência no GEPIED foi a coorientação juntamente com meu orientador, professor Dr. Henrique Nou Schneider, de um projeto de pesquisa vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) da UFS.

---

<sup>3</sup> Para este trabalho adoto a terminologia TDIC, considerando o que trouxe Pimentel (2015) de que estas se baseiam em sistemas computacionais e na conexão via *internet*, enquanto as TIC não se utilizam desse modelo necessariamente.

<sup>4</sup> Neste trabalho opto por usar o termo “ensino-aprendizagem” por entender esse elemento como um processo, não necessariamente estático ou fixo (Kubo; Botomé, 2001), mas de elementos que acontecem em simultâneo (Gaspar, 2012), já que ninguém ensina para si e nem aprende sozinho (Damas, 2023).

Neste trabalho o objetivo foi desenvolver um *website* para aprendizagem colaborativa entre estudantes de Ciências Contábeis, proporcionando a estes discentes a oportunidade de interagirem por meio de uma *Wiki*<sup>5</sup>, permitindo a escrita colaborativa e potencializando a aprendizagem tanto colaborativa como significativa (Conceição; Galvão; Schneider, 2024).

Ademais, no segundo período da minha estadia no PPGED tive a oportunidade de, na disciplina de Seminários de Pesquisa II, no primeiro semestre de 2023, ministrada pelas professoras Dra. Simone Lucena e Dra. Sandra Virgínia, participar de uma pré-banca de qualificação onde recebi importantes contribuições para minha Tese, tanto das aludidas docentes, como do professor convidado Dr<sup>o</sup>. Francisco Fialho, do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Inicialmente, propus um trabalho que considerasse as teorias da Aprendizagem Significativa e Colaborativa como base<sup>6</sup>, mas na ocasião, o professor Fialho propôs que eu fizesse um mergulho na temática da Neoaprendizagem e na metodologia de pesquisa DSR.

Assim, em consonância com o meu orientador, modifiquei tanto a concepção teórica, como a metodológica. No que se refere à visão teórica, optei pela Neoaprendizagem por perceber que ela era mais adequada à contemporaneidade por abarcar o estado da arte das teorias de aprendizagem e por ser especificamente voltada para o ensino-aprendizagem de jovens e adultos em formação profissional. Quanto ao percurso metodológico, fiz a alteração por perceber que a DSR me possibilitaria criar um *Framework* de uma maneira sistemática e, ao mesmo tempo, flexível. Após isso, também tive a oportunidade de apresentar e discutir meu projeto de pesquisa no USP & ISCTE *Doctoral Colloquium on Accounting Research*, que ocorreu em julho de 2023, onde recebi sugestões de leituras para potencializar as análises da minha pesquisa.

Mas, meu trabalho também teve sua visão ampliada na banca de qualificação, presidida pelo meu orientador, contando com as presenças de ilustres avaliadores, a saber: Dr. Francisco Fialho (UFSC), Dra. Rosemary Nicacio (Must University<sup>7</sup>), Dra. Anne Ferrete (UFS) e Dra. Janaína de Mello (UFS), os quais me permitiram perceber que a

---

<sup>5</sup> As *Wikis* são recursos da Web 2.0 que possibilitam o compartilhamento de informações e a escrita em colaboração (Conceição; Galvão, Schneider, 2024)

<sup>6</sup> Apesar de não ter permanecido com essas abordagens teóricas, o estado do conhecimento que eu havia realizado sobre a temática rendeu o fruto de um artigo publicado em um dossiê temático na Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar (Qualis-Capes 2017-2020: A3), disponível em: <https://periodicos.apps.uern.br/index.php/RECEI/article/view/5255>

<sup>7</sup> Flórida, Estados Unidos.

visão inicial que eu tinha de produzir um material focado nos docentes e discentes dos cursos de Bacharelado era restrita, e que, por isso, eu poderia ampliar minha discussão e a visão da contribuição da minha Tese inclusive para cursos de Licenciatura e Pedagogia.

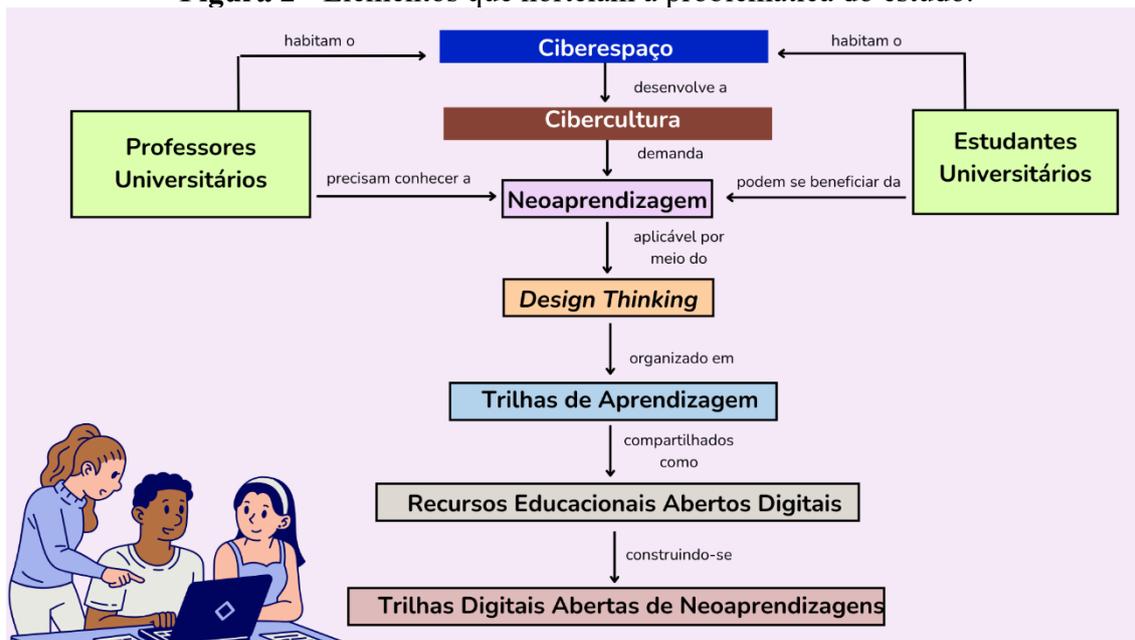
Com isso, estimado leitor, você pode perceber que minha pesquisa não existe como algo que surge fora de mim, pois ela me atravessa e nasce como uma costura de minhas experiências que, enquanto vivenciei pareciam isoladas em si, mas estavam o tempo todo, de alguma forma, conectadas. Ao mesmo tempo, ela não existe apenas por minha causa, mas é fruto de uma rede de colaboração, que me apoiou, que me incentivou, que me apontou caminhos e que me possibilitou um processo de formação e transformação enquanto docente e eterna aprendiz.

## **1.2 Observando o caminho compreendemos melhor nossa viagem**

Apesar da minha pesquisa partir das minhas inquietações enquanto professora, ela também emerge de um contexto mais amplo, o qual envolve forças socioculturais como o uso maciço das TDIC pela população e as novas demandas de inclusão de tais tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. Contudo, em simultâneo, ainda existe uma adoção incipiente, amadora e restrita desses dispositivos nos processos de ensino-aprendizagem dos cursos superiores. Nestes ainda prevalece o incentivo à aprendizagem de conteúdos por meio de processos mecânicos, revisitando Ausubel (2000), ou seja, de um processo educacional que forma indivíduos autômatos, quando deveríamos formar seres autônomos.

Em outras palavras, é preciso formar indivíduos capazes não apenas de reconhecer os conteúdos, mas sim capazes de, ao reconhecê-lo, relacioná-lo em contextos mais amplos e aplicá-los em cenários permeados por incertezas. Quando ensinamos para replicação de conteúdos, de forma mecânica e automática, estamos formando profissionais que até possuem a "cabeça bem cheia", mas não "bem feita". Só aquele que tem a cabeça "bem-feita" é capaz de navegar na complexidade com a curiosidade, criticidade e interdisciplinaridade demandada na contemporaneidade (Morin, 2003). Essas constatações levam ao problema identificado neste trabalho e, visando situar o leitor, bem como lhe dar uma visão ampla desse aspecto da pesquisa, apresento a figura 2, que destaca os conceitos que norteiam o contexto do presente estudo. Ressalto, desde já, que **definir um problema** é a primeira etapa para realização de uma investigação via DSR.

**Figura 2** - Elementos que norteiam a problemática do estudo.



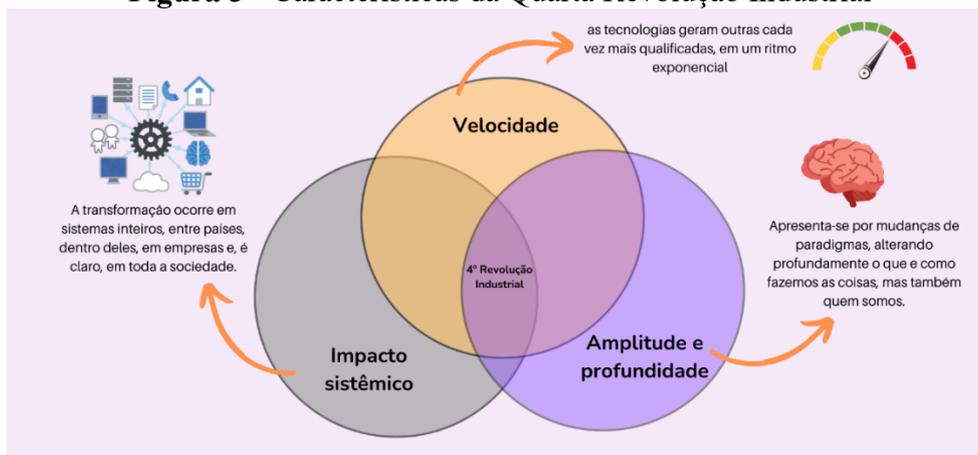
Fonte: Elaborada pela autora (2025).

O Ciberespaço pode ser conceituado como o meio de interação e comunicação constituído pela rede de computadores e outros dispositivos compatíveis, como *smartphones* e *tablets*, mundialmente conectados, agregando tantos os recursos físicos e digitais (*hardware* e *softwares*) que lhes dão suporte, conferindo-se em um ambiente virtual de transações de dados (Lévy, 1999; Lemos, 2010). Esse é o espaço de fluxos de Castells (2020), onde ocorrem transações e interações de modo síncrono e assíncrono à distância, ampliando o espaço de lugar que foi historicamente nosso lugar comum de organização e troca de informações e recursos. Esse espaço permite o desenvolvimento da Cibercultura, a qual, de acordo com Lévy (1999), é o conjunto tanto material como imaterial de técnicas, atitudes, práticas, modos de pensamentos, conjunto de valores, que se desenvolvem junto com o Ciberespaço. Ela se caracteriza por uma conectividade generalizada, proporcionando maior troca de informações por meio dos seus portais, *sites* e *home pages* (Lemos, 2010). Ela é também a marca da era da convergência dos meios de comunicação, definida por “(...) transformações tecnológicas, mercadológicas, culturais e sociais” (Jenkins, 2022, p.31).

Com o crescimento da diversificação no uso de dispositivos que dão acesso ao Ciberespaço, e, conseqüentemente, ao desenvolvimento da Cibercultura, os recursos tecnológicos alcançam um espaço irrestrito na vida hodierna, não fazendo mais parte apenas do mundo do trabalho, mas também dos momentos de lazer e descanso (Trivinho, 2007). Kurzweil (2005) destacou, por exemplo, que enquanto levamos cerca de 100 anos para adotar o telefone em nosso cotidiano, o celular precisou de apenas 8 anos.

Por isso, Schwab (2019) destacou que esse momento, que também pode ser chamado de quarta revolução industrial - marcada pela *internet* ubíqua, móvel e por sensores cada vez menores, mais baratos e/ao mesmo tempo mais poderosos, com a participação da inteligência artificial e da aprendizagem automática - é diferente das suas antecessoras (a primeira focada na máquina a vapor, a segunda marcada pela eletricidade, a terceira pelos semicondutores, computação *mainframe* e *internet*) por ser carimbada por três aspectos, organizados na figura 3.

**Figura 3 - Características da Quarta Revolução Industrial**



Fonte: Elaboração da autora (2025).

E, nesse ritmo, a população jovem tem as mídias digitais como pano de fundo quase constante de suas vidas e parecem possuir suas mentes modeladas pela intemporalidade do hipertexto (Castells, 2020) e é dessa forma que essa geração entra na escola e depois chega ao ensino superior. Foi analisando esse cenário que Prensky (2001) e Schneider (2002) perceberam, no início do século XXI, um paradoxo já existente no sistema educacional que ainda é perene. Por um lado, nós temos os estudantes que, em sua maioria, são nativos digitais, o que significa que desde o início de suas vidas possuem a linguagem da tecnologia digital aprendida por meio do uso intenso da *internet*, computador e *games* e que, em muitos casos, já aprendeu a aprender na rede (Meira, 2022). Contudo, temos, do outro lado, os professores como imigrantes digitais, que se comunicam por meio de linguagens pré-digitais (Prensky, 2001, 2011).

Nesse aspecto, Schneider (2002) e Prensky (2011) também já alertavam para a necessidade de os professores perceberem que o contexto educacional mudou. Assim, é preciso repensar muitas de suas práticas, exigindo um novo tipo de pensamento, com o qual os alunos podem fazer aquilo que sabem de melhor, que é usar a tecnologia digital, encontrar informações, criar produtos. Já os professores podem fazer aquilo que também possuem excelência em realizar, o qual é guiar o processo de aprendizagem por meio de

questionamentos, contextualizando conceitos e garantindo a qualidade das informações consumidas e produzidas, ou seja, o professor como curador do conhecimento pertinente disponível na rede. Esse aspecto se torna cada vez mais urgente, à medida que a quantidade de informações cresce exponencialmente, sendo importante filtrar aquilo que de fato possibilita uma aprendizagem sólida (Tavares *et al.*, 2021).

Além disso, o professor na contemporaneidade precisa propor desafios que considerem a complexidade dos problemas existentes em nossa sociedade, onde componentes econômicos, políticos, sociológicos, afetivos, mitológicos, psicológicos, são inseparáveis e devem ser considerados não apenas em suas partes, mas em conjunto, como de fato funcionam e existem na realidade. Contudo, Morin (2003) diagnosticou a dificuldade existente em nosso sistema de ensino para atender tal aspecto. Ele afirmou que o grande desafio no cenário educacional contemporâneo é promover uma reforma do ensino que leve à reforma do pensamento, permitindo uma aprendizagem que forme indivíduos capazes de empregar plenamente suas inteligências na solução de desafios complexos.

Esse anseio e, ao mesmo tempo, direcionamento de Morin (2003) está em harmonia com a perspectiva teórica proposta pela **Neoaprendizagem**, que se refere a um conceito elaborado por pesquisadores da UFSC, focada no ensino de jovens e adultos. Tal abordagem visa um processo de ensino-aprendizagem que forme profissionais de excelência, capazes de atender às novas demandas organizacionais, fundamentando-se em aspectos como os 4 Pilares da Educação do Século XXI da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), a Aprendizagem Experiencial, de David Kolb, e Expansiva, de Yrjo Engeström, Metodologias Ativas de aprendizagem, geração de desafios e realização de projetos colaborativos (Santos *et al.*, 2021; Umbelino, 2022).

Assim, neste trabalho defendo que o professor universitário precisa conhecer a Neoaprendizagem, visto que o perfil do estudante contemporâneo, imerso em um mundo de TDIC, com novas demandas de aprendizagem e desenvolvimento de competências<sup>8</sup>, pode se beneficiar quando processos de ensino-aprendizagem pautados na aludida abordagem teórica, são postos em prática. Isso se torna fulcral, uma vez que um dos grandes problemas de nossa formação universitária é a ênfase em grades curriculares

---

<sup>8</sup> Neste trabalho, considero como competência a condição de saber mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e emoções na solução de problemas e desafios cotidianos (Goldstein *et al.* 1989; Le Boterf, 2002; Ocaña, 2015; Silva; Cipriano; Freire, 2019).

ultrapassadas e fragmentadas (Morin, 2003) que deveriam dar lugar ao desenvolvimento de competências e de flexibilidade no/para o mercado de trabalho (Meira, 2022). Nesse aspecto, tem-se, por exemplo, as competências digitais, ou o domínio cognitivo para uso das TDIC, as quais, conforme Trivinho (2007), acabam garantindo o acesso ao mercado de trabalho e, conseqüentemente, ao rendimento mensal e à sobrevivência. Contudo, é sabido que nem todos possuem as habilidades necessárias para participação plena na cultura e no mercado regido pelos recursos digitais e em rede (Morin, 2003; Trivinho, 2007; Jenkins, 2022; Meira, 2022).

Como já dito, a Neoaprendizagem se utiliza de Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem. Ela as adota para possibilitar a Transferência da Aprendizagem, que se refere à condição de colocar em prática no mundo do trabalho, os conhecimentos aprendidos (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Dentre as diversas possibilidades, nesta Tese trago, como proposta, a aplicação da referida teoria por meio do *Design Thinking*, o qual pode ser definido como um processo de criação interdisciplinar<sup>9</sup> que busca soluções para desafios reais, colocando no centro do processo o ser humano e suas necessidades (Reis; Pereira; Fialho, 2023). Tal abordagem foi utilizada por Dorland (2024) em um processo de ensino-aprendizagem no ensino superior, tendo como fundamento teórico a Aprendizagem Experiencial de Kolb, que inclusive é uma das bases da Neoaprendizagem. Assim, compreende-se que associar o DT com a Neoaprendizagem também é possível e pertinente.

Voltando ao DT, a referida metodologia pode ser aplicada em qualquer área de conhecimento, para resolver problemas de qualquer nível de complexidade (Soledade Júnior *et al.*, 2013). Pereira, Menegali e Fialho (2022) ainda enfatizaram que, apesar de já ter passado mais de uma década dos primeiros trabalhos divulgados por Tim Brown, a estratégia do DT continua evoluindo. Ainda, conforme apontado por Vallis e Redmond (2021), à medida que sua influência no campo educacional se espalha, cresce também a necessidade de recursos que deem suporte aos professores na colocação da aludida estratégia em prática.

Por isso, é preciso pensar em novas pesquisas que apliquem, refinem, discutam e deem subsídios para o uso da estratégia como Metodologia Ativa para a aprendizagem.

---

<sup>9</sup> A interdisciplinaridade supõe troca dinâmica de experiências, métodos, saberes e teorias, entre áreas de conhecimento e disciplinas. Ela não pretende acabar com disciplinas, mas utilizar as especificidades de cada uma para construir um entendimento mais abrangente e contextualizado, permitindo uma análise holística dos problemas e fenômenos (Morin, 2003; Menezes; Santos, 2001).

Além disso, tal como já defendido por Clemente (2016), também compreendo que ao adotar o DT no processo de ensino-aprendizagem, torna-se possível desenvolver o pensamento crítico, criativo e complexo em estudantes de graduação. Tais competências são consideradas fulcrais na contemporaneidade, mas seu desenvolvimento ainda é negligenciado, em pleno século XXI, no modelo educacional universitário (Morin, 2003; Meira, 2023a).

A colaboração também é um aspecto essencial para viver, trabalhar e estudar no atual contexto, pois “Nenhum de nós sabe tudo; cada um de nós sabe alguma coisa; e podemos juntar as peças, se associarmos nossos recursos e unirmos nossas habilidades” (Jenkins, 2022, p.32). O aspecto colaborativo é um fator considerado prioritário no DT e também na Neoaprendizagem. Kurzweil (2007), ao refletir sobre o impacto das TDIC na sociedade, apontou que os estudantes continuarão trabalhando colaborativamente no futuro, ainda que de forma remota, separados pelas distâncias físicas e geográficas. Por isso, é importante que o professor universitário reflita sobre como organizar processos de aprendizagem colaborativos (o que pode ser potencializado pelo DT), apoiados pelas TDIC. Assim, o professor pode se valer das **Trilhas de Aprendizagem** para organizar tais momentos de ensino-aprendizagem.

Podemos conceituar as Trilhas de Aprendizagem como sequências didáticas, que orientam o processo de aprendizagem, servindo de suporte para organização e sequenciamento do conteúdo e de recursos de ensino-aprendizagem (Munhoz, 2016). Aprender a construir esse tipo de estratégia foi defendido por Gil (2009), quando destacou que o professor deve saber elaborar materiais de estudo que indiquem ao estudante o que ele precisa aprender e como ele pode chegar ao aprendizado sobre o assunto. Para tal, é preciso uma abordagem teórico-metodológica que fundamente a sequência de ensino-aprendizagem e, Freire *et al.* (2019a) defenderam que a Neoaprendizagem pode ser um novo caminho para o desenho das TA.

Ademais, as TA possibilitam criar ambientes ergonômicos de ensino-aprendizagem, visto que “[...] para haver aprendizagem tem que existir esquemas que possibilitem a aprendizagem. Sem esses esquemas, não há comunicação e, conseqüentemente, não ocorre aprendizagem” (Schneider, 2002, p.89). Além disso, o fato de trabalhar com TA pode ainda ser potencializado quando o professor compartilha suas sequências didáticas no meio digital, permitindo assim, colaborar com o trabalho de outros colegas e, também, aprender com as atividades realizadas por outros docentes, ampliando-se, assim, seu repertório de metodologias, métodos e estratégias de ensino-

aprendizagem. Esta prática também permite a expansão dos saberes experienciais<sup>10</sup> dos docentes, uma vez que nossas habilidades e competências docentes não se desenvolvem de forma tão somente individual e solitária, mas também em uma rede de interações, inclusive com nossos pares (Tardif, 2014).

Tal compartilhamento pode ser realizado transformando as TA em **Recursos Educacionais Abertos Digitais (READ)**, os quais são materiais que podem ser utilizados no contexto educacional, disponibilizados mediante uma licença que permita o compartilhamento, uso, adaptação, modificação e remixagem (Unesco, 2023). Assim, neste trabalho, defende-se que à medida que o professor conhece a Neoaprendizagem, crie processos de ensino-aprendizagem considerando os seus pressupostos, utilizando o DT como Metodologia Ativa de ensino-aprendizagem, organizando em uma TA, que possa ser compartilhada como um READ, construindo-se, assim as **Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (TDAN)**.

As TDAN apresentam-se como um elemento que defendo como sendo inovador e original desta Tese. Conceituo-as como uma estratégia de ensino-aprendizagem, andragógica, experiencial e expansiva, organizada em sequências didáticas que utilizam o DT como metodologia de ensino-aprendizagem, que visam o desenvolvimento de competências e a Transferência da Aprendizagem para as práticas profissionais, compartilhadas mediante uma licença aberta permitindo o uso, adaptação e remixagem por outros professores<sup>11</sup>.

Para chegar à defesa do ineditismo dessa estratégia fiz o levantamento de trabalhos em bases de dados reconhecidas na comunidade científica, visando perceber se o aludido termo já existe na literatura, sem encontrar resultados<sup>12</sup>. Inicialmente, realizei a procura pela *string* ("trilhas digitais abertas de aprendizagem" OR "open digital learning pathway" OR "ruta digital abierta de aprendizaje")<sup>13</sup> na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e nas bases Oasisbr, Scielo, Periódicos Capes, The Lens, Scopus e Web of Science<sup>14</sup>. E em nenhuma delas o termo foi encontrado. Em seguida, busquei pela *string* ("trilha digital aberta de neoaprendizagem" OR "open digital pathway of

---

<sup>10</sup> Os saberes que brotam, originam-se, da experiência do professor - individual e coletiva - e são por meio das suas práticas validados (Tardif, 2014).

<sup>11</sup> O percurso que foi realizado para construção desse conceito será detalhado ao longo da [Seção 2](#) desta Tese, intitulada “Aprendizagem do início ao fim da viagem”.

<sup>12</sup> Buscas realizadas em janeiro de 2025.

<sup>13</sup> Os termos estrangeiros selecionados para formar a string foram escolhidos com base em Lopes e Lima (2018) Galvão e Schneider (2024b).

<sup>14</sup> As bases escolhidas trazem uma abrangência de pesquisas tanto nacionais como internacionais.

neolearning" OR "ruta digital abierta de neoaprendizaje") e, também, para esta não foram encontrados resultados. Isso denota que a estratégia de ensino-aprendizagem proposta nesta Tese tem fortes indícios de ser inédita, considerando, é claro, os critérios de busca adotados<sup>15</sup>.

Em sequência, realizei a busca pela *string* "design thinking" AND ("trilha de aprendizagem" OR "learning pathway" OR "Ruta de aprendizaje") AND ("neoaprendizagem" OR "neolearning" OR "neoaprendizaje") AND ("recursos educacionais abertos" OR "open educational resources" OR "recursos educativos abiertos"). Com isso, tive a intenção de encontrar trabalhos que coadunassem todas as categorias teóricas desta Tese, ou seja, que associassem o DT, com as TA, com os REA<sup>16</sup> e a Neoaprendizagem. Mais uma vez não obtive resultados. Tal resultado não significa que nenhuma pesquisa abordou algumas dessas categorias teóricas juntas, porém, pode denotar que, considerando os critérios utilizados nesta pesquisa, nenhum trabalho associou todas essas categorias juntas.

Ademais, realizei uma busca sobre estudos que discutam a Neoaprendizagem<sup>17</sup>. Fiz essa busca separada por ser ela a base teórica adotada para construção das TDAN, bem como pelo fato dela ser nacional e recente (no momento de realização da Tese). Encontrei um total de 24 resultados, porém, 9 estavam repetidos entre as bases de busca e 3 resultados não correspondiam de fato à Neoaprendizagem desenvolvida por Bresolin, Freire e Pacheco (2021), que é a base teórica utilizada nesta Tese, o que ficou evidente por meio da leitura dos trabalhos. Desse modo, foi possível contar com 12 pesquisas<sup>18</sup>. Como se pode verificar por meio do Gráfico 1, a abordagem teórica ainda é muito recente, sendo o primeiro trabalho publicado em 2019.

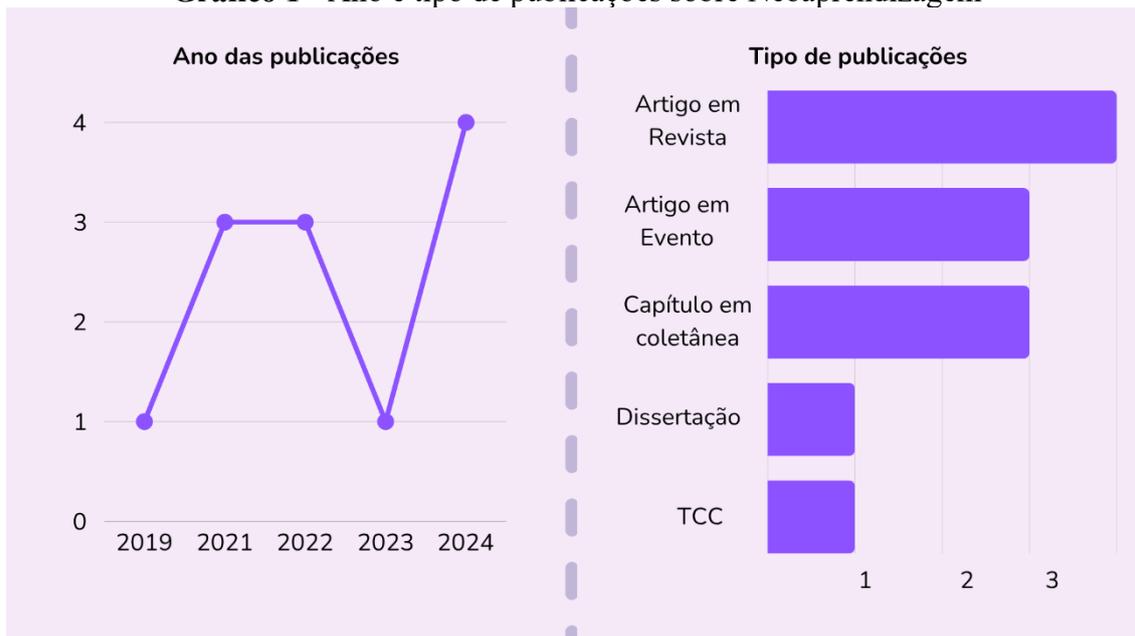
---

<sup>15</sup> Nas bases não foram realizados filtros de tempo nem de tipo de trabalho, para o alcance do maior número de trabalhos. Ademais, sempre que as bases permitiam, a pesquisa era realizada pelos termos nos resumos, títulos e palavras-chaves dos trabalhos.

<sup>16</sup> Para não restringir apenas aos READ.

<sup>17</sup> Atualizada em janeiro de 2025.

<sup>18</sup> Ressalta-se que as bases de busca não consideram as obras físicas organizadas pelo Programa de Engenharia e Gestão do Conhecimento, a saber os livros da coleção "UCR", nem o *e-book* da Neoaprendizagem escrito por Bresolin; Freire e Pacheco (2021), adquirido por meio da editora Arquétipos. Mas, fiz a aquisição de tais obras para me aprofundar na abordagem teórica.

**Gráfico 1 - Ano e tipo de publicações sobre Neoaprendizagem**

Fonte: Elaboração da autora (2025).

O estudo de Santos *et al.* (2021) discorre sobre a Neoaprendizagem e seus aspectos teóricos, apresentando a aludida abordagem teórica como relevante para atender às demandas educacionais contemporâneas. Os trabalhos de Schimmelpfeng e Pacheco (2022) e Umbelino (2022), tratam especialmente da Neoaprendizagem visando ambientes de aprendizagem *online*. O primeiro busca propor uma taxonomia para criação de objetos de aprendizagem, utilizando-se da Neoapredizagem como abordagem teórica, e o segundo trabalho trata da adequação dos objetos de aprendizagem ao perfil de aprendizagem dos estudantes de cursos *online*, à luz da forma de categorização dos modos de aprender da Neoaprendizagem.

Prado *et al.* (2021) buscaram identificar a existência dos espaços de Aprendizagem Expansiva de David Kolb em um plano de aula pautado na Neoaprendizagem. Já o trabalho de Bresolin e Freire (2024b) trabalha dentro da perspectiva das novas demandas de aprendizagem em sala de aula e apresenta a Neoaprendizagem como uma estratégia experiencial e expansiva capaz de proporcionar maior motivação nos estudantes e, também, aplicabilidade prática do conteúdo. As mesmas autoras buscaram elencar as competências para o professor na perspectiva da Neoaprendizagem, elencando um conjunto de 31 competências essenciais para o “neoprofessor” como denominado pelas pesquisadoras (Bresolin; Freire, 2024a).

Outra pesquisa das mesmas autoras discorre sobre a Neoaprendizagem como uma teoria alinhada aos pressupostos da Universidade Cooperativa em Rede (Bresolin; Freire, 2023). Existem também trabalhos que apresentaram as competências que podem

ser desenvolvidas por meio de processos de ensino-aprendizagens pautadas na Neoaprendizagem, tais como a inovação, criatividade, empreendedorismo, colaboração e coprodução do conhecimento (Bresolin; Freire, 2021; Arruda *et al*, 2024).

Os trabalhos de Prado *et al.* (2019) e Silva (2022), discutem a adoção da Neoaprendizagem para organização de ações extensionistas, especialmente no Programa Academia Sapientia da UFSC, que busca um diálogo entre universidade e empresas do ecossistema de inovação em Florianópolis. E, por fim, Moura e Freire (2024) discutiram o papel das IES em promover um ambiente inovador e aberto às novas possibilidades de ensino-aprendizagem, dentre elas os pressupostos trazidos pela Neoaprendizagem.

Analisando, então, as discussões já realizadas nos trabalhos anteriores, entendo que a minha investigação amplia a literatura existente à medida que nenhum dos estudos encontrados apresenta a construção de uma estratégia de ensino-aprendizagem com base na teoria da Neoaprendizagem, valendo-se do DT, para elaboração de TA, compartilhadas como READ.

Retornando à discussão sobre a proposta dos professores construírem TDAN, considero que boa parte dos docentes universitários, não possuem formação<sup>19</sup> que possibilite refletir sobre a organização de um processo de ensino-aprendizagem apoiado por TDIC, pautado na Neoaprendizagem<sup>20</sup> utilizando o DT com Metodologia Ativa em sala de aula (física ou virtual). Além disso, em minha experiência e vivência enquanto docente, sei que o compartilhamento de materiais e de práticas de ensino-aprendizagem não é comum entre os docentes que, em sua maioria, trabalham de forma isolada, aspecto este já evidenciado por Morin (2003) e Zabala (2004). Assim, esse foi o **problema** que identifiquei, tanto considerando a literatura existente como minha trajetória docente. Tal problema surge do fato do professor universitário nem sempre ter formação docente que os dê propriedade teórico-metodológica-prática para discutir tais assuntos.

Com isso, torna-se relevante elaborar recursos que apoiem o docente na elaboração de estratégias de ensino-aprendizagem considerando tais pressupostos, tendo em vista que se trata de um tema recente e ainda com literatura restrita. Para tal, a DSR

---

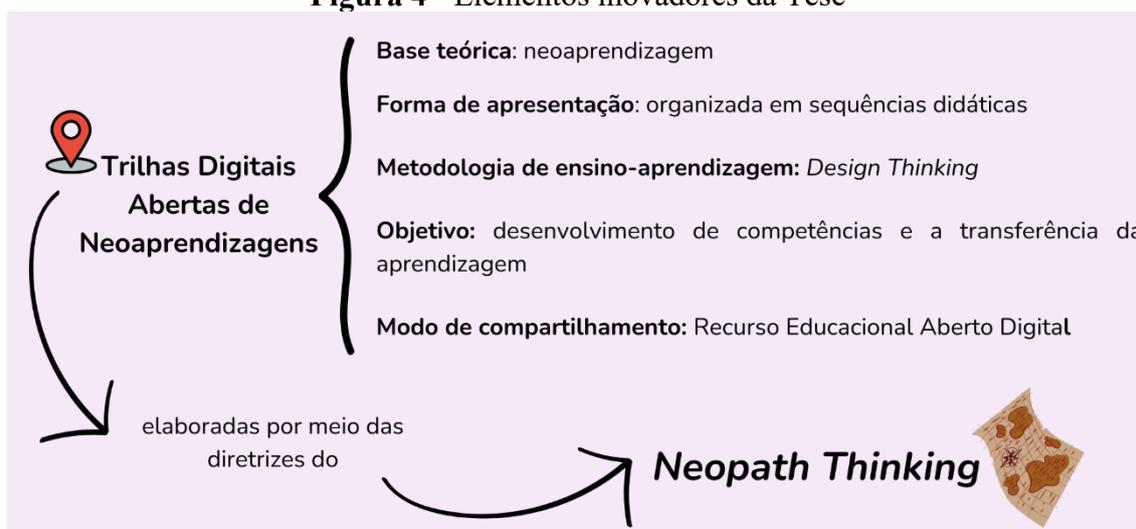
<sup>19</sup> Neste aspecto, refiro-me à formação inicial ou continuada, haja vista que boa parte dos professores universitários são oriundos de cursos de bacharelado e que os cursos de Mestrado e Doutorado que formam esses profissionais para atuarem como docentes nem sempre dão a base teórico-prática para tal.

<sup>20</sup> Por ser a Neoaprendizagem uma abordagem recente (no momento de realização desta pesquisa), considere, inicialmente, que até aqueles docentes com formação inicial e continuada na área de educação (ou seja, oriundos de cursos de pedagogia/licenciatura), em sua maioria, não tiveram contato com a referida abordagem.

assume mais uma vez proeminência como metodologia de pesquisa, à medida que visa a criação de produtos que tragam uma solução satisfatória para o problema visualizado (Benlhabib; Berrado, 2024). Tais produtos são chamados na perspectiva da DSR como artefatos.

Em adendo, ainda na fase da definição do problema<sup>21</sup>, se faz necessário escolher o artefato a ser produzido, os quais podem ser constructos, modelos, *frameworks*, arquiteturas, princípio de projeto, método, instanciação e teorias do projeto (Pimentel; Filippo; Santoro, 2020). Desse modo, proponho neste trabalho um *Framework* Conceitual que auxiliará docentes na criação de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, o qual foi denominado de *NeoPath Thinking*<sup>22</sup>. Assim, defendo que esta Tese traz dois recursos inovadores: o primeiro, a estratégia de ensino-aprendizagem que são as TDAN; e o segundo é o *NeoPath Thinking* que é o recurso que apoia o professor a elaborar as trilhas supracitadas. A Figura 4 esquematiza este aspecto inovador da tese.

**Figura 4 - Elementos inovadores da Tese**



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Como *Framework* Conceitual, trago o entendimento de Miles e Huberman (1994), quando argumentaram que se refere a uma estrutura conceitual que explica, de maneira narrativa e/ou gráfica, os pontos essenciais a serem estudados em um determinado tema. Freire *et al.* (2021) ainda descreveram que *frameworks* auxiliam a criar um processo que explique a maneira como pode ser desenvolvida determinada tarefa. Como podemos

<sup>21</sup> Que é a primeira fase da abordagem metodológica (DSR) realizada nesta pesquisa.

<sup>22</sup> Fazendo alusão ao termo *Path* referente às trilhas, Neo, de Neoaprendizagem e *Thinking* de *Design Thinking*. Também fiz a busca pelo nome dado ao *Framework* nas bases que foram utilizadas nos demais momentos da pesquisa. E, mais uma vez, a busca não reportou resultados. Desse modo, considere que o título por mim pensado para o artefato é inédito.

observar no estudo de Alzaghoul e Tovar (2016), por exemplo, um *framework* apresenta, inicialmente, uma estrutura visual, que condensa os principais tópicos do assunto trabalhado e, em seguida, detalha-se o passo a passo a ser executado, visando colocar em prática a sua proposta.

Nesse sentido, meu alvo é oferecer ao professor e àqueles envolvidos no processo de ensino em cursos superiores, orientações que possibilitem que eles elaborem uma estratégia de ensino-aprendizagem que gere autonomia nos estudantes – que são as TDAN-, de modo que estes façam escolhas (ainda que sejam apontados caminhos possíveis) para o alcance do destino (que é desenvolver competências necessárias para o exercício profissional contemporâneo). Tal aspecto se torna necessário, à medida que o prognóstico de Kurzweil (2005) apontou para uma sociedade em que será exigido cada vez mais dos futuros profissionais a responsabilidade permanente de autodesenvolvimento<sup>23</sup> e autorregulação<sup>24</sup> à medida que a demanda por competências começa a crescer. Nesse ponto, concordo com o aludido autor, pois os professores passam a ser vistos mais como conselheiros e mentores do que como fonte de aprendizado e conhecimento. Além disso, o *Framework* produzido nesta Tese serve também como material para formação inicial e continuada<sup>25</sup> desses docentes.

Sobre esse aspecto, abro um parêntese para explicar que, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), a formação de professores para a educação básica se dá por meio de cursos de licenciatura (artigo 62), e para estes os cursos de Mestrado e Doutorado são parte de sua formação continuada. Contudo, para os professores universitários, a preparação para o magistério se dá nos cursos de Mestrado e Doutorado, conforme artigo 66 do referido documento legislativo. Assim, no caso dos docentes de cursos de licenciatura, podemos compreender que estes têm, em sua maioria, sua formação inicial na graduação e formação continuada na pós-graduação.

Porém, aqueles docentes oriundos de cursos de bacharelado, tal como as engenharias, contabilidade, administração, saúde, dentre tantos outros, não têm a formação inicial na graduação e sim nos cursos de Mestrado e Doutorado. Contudo,

---

<sup>23</sup> Capacidade do aprendente ser o principal responsável por planejar e executar o seu processo de desenvolvimento profissional e de aprendizagem (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021)

<sup>24</sup> Que se refere à habilidade de gerenciar comportamentos, emoções, ambiente e motivação para o alcance de objetivos (Miranda, 2021)

<sup>25</sup> A formação inicial é aquela que permite ao formando iniciar o exercício profissional, uma vez que aborda as premissas básicas e estabelece os alicerces para tal. Contudo, esta deve ser vista apenas como um elemento introdutório para uma aprendizagem que se dará ao longo da vida do profissional (Zabala, 2004)

estudos como os realizados por Alves *et al.* (2019), Santos e Amaral (2020), Angelo e Forte (2021), Rodrigues e Almeida (2021), Forte e Angelo (2022), Sgarbi *et al.* (2022), Derossi e Ferreira (2023); Tirolí e Santos (2023) e Galvão e Schneider (2025b) apontam que a pós-graduação *stricto sensu* não prepara os mestrandos e doutorandos para serem docentes e, sim, para serem pesquisadores.

Ademais, o *NeoPath Thinking* não ficará restrito a uma modalidade de ensino, de modo que poderá ser adotado por professores que trabalhem no ensino presencial, a distância e híbrido. Inclusive, por meio dele, um professor do ensino superior, que trabalha presencialmente, poderá organizar um processo de ensino-aprendizagem que conte com atividades no espaço físico da sala de aula, mas que, em simultâneo, tenha momentos de atividades *online*. Como destacou Castells (2020, p.482) o futuro da educação superior será “(...) em redes entre nós de informática, salas de aula e o local onde esteja cada aluno”. Ou seja, é a educação Figital, tomando emprestado o termo cunhado por Meira (2023a), pois ocorre nas dimensões física, social e digital. Assim, o professor poderá propor atividades para serem realizadas durante o horário da aula presencial, ou em momentos extraclasse, de modo síncrono e assíncrono, a depender da necessidade, perfil e infraestrutura disponíveis. O *Framework* não tem caráter impositivo, mas sim propositivo.

Ademais, na Neoaprendizagem, o professor não é apenas aquele docente formalmente estabelecido, ocupando a posição de regência da sala de aula, mas, também, podem ser convidados externos, não acadêmicos, informais, que estão orientando um processo de ensino-aprendizagem (Bresolin; Freire, 2024a). Inclusive, estes são também chamados de ensinantes, papel que pode ser ocupado, inclusive por estudantes, dependendo da situação e da proposta de ensino-aprendizagem que está sendo realizada (Bresolin; Freire; Pacheco, 2020).

Além disso, apesar da minha formação e atuação ser a Ciência Contábil, não elaborei um *Framework* restrito a essa área. Schmitz *et al.* (2015) constataram ser comum que as pesquisas voltadas aos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores voltem-se, especificamente, para suas áreas de conhecimento. Desse modo, minha Tese vai na contramão dessa tendência, visando propor um instrumento útil para os outros cursos universitários, de instituições públicas e privadas, adaptáveis a qualquer região do país. O único critério é que os professores, ao utilizá-lo para planejar seus processos de ensino-aprendizagem, considerem o perfil e as especificidades dos seus contextos.

Quando elaborei a versão inicial do *Framework* tinha em mente um público-alvo específico, os quais eram professores universitários. Porém, considero que professores do ensino médio, principalmente ensino técnico (integrado ou subsequente), também podem se beneficiar do uso deste artefato, uma vez que estão envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de jovens profissionais. Professores do ensino fundamental devem ter cautela ao utilizá-lo, já que a Neoaprendizagem, que é o arcabouço conceitual que embasa o *NeoPath Thinking*, é voltada para estudantes jovens e adultos. Outrossim, profissionais envolvidos na formação continuada, em diferentes áreas, em cursos de atualização e/ou Universidades Corporativas, também podem utilizar o produto desta Tese para planejar, executar, avaliar e compartilhar processos de ensino-aprendizagem.

### 1.3 Temos um desafio nesta jornada e precisamos enfrentá-lo

Considerando os aspectos discutidos, surgiu a questão que norteou este estudo: **Como os professores de cursos superiores podem aplicar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (via *Design Thinking*) como estratégia de ensino-aprendizagem?** Como professores, neste trabalho, compreendo tanto docentes, como *designers instrucionais/educacionais*, coordenadores pedagógicos e outros profissionais e especialistas envolvidos em organizar processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores, considerando a abertura possibilitada pela Neoaprendizagem (Bresolin; Freire, 2024a). Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é **propor um *Framework* Conceitual para o desenvolvimento de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (via *Design Thinking*) como estratégia de ensino-aprendizagem em cursos superiores**. Ademais, para o alcance do desiderato proposto, tornou-se necessário:

- Elencar estratégias de ensino-aprendizagem utilizando o *Design Thinking* e a Neoaprendizagem em cursos superiores;
- Definir diretrizes que possibilitem que os professores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de cursos superiores criem Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como estratégia de ensino-aprendizagem;
- Elaborar um *Framework* Conceitual visando orientar o desenvolvimento de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens;

- Validar o *Framework* Conceitual produzido junto a *experts*<sup>26</sup> nas temáticas relacionadas ao artefato educacional proposto;
- Compreender possíveis contribuições e desafios inerentes à aplicação do *Framework* na construção e aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.

Assim, os pontos acima destacados converteram-se nos objetivos específicos desta investigação<sup>27</sup>. Para o alcance de uma resposta para a questão norteadora e como via para a consecução dos objetivos da pesquisa, reforço que adoto a abordagem DSR<sup>28</sup>. Esta se constitui como um conjunto de métodos que possibilitam a construção de artefatos visando melhorar a prática atual e ampliar o conhecimento já existente (Hevner *et al.*, 2004). A DSR tem como paradigma o *Design Science*, o qual foi difundido por Herbert Simon através da obra “As ciências do Artificial”. Nessa obra, Simon (1981) chamou de artificial aquilo que é construído pelo homem, ou seja, artefatos. Nesse sentido, o objetivo dos artefatos é produzir efeitos nos ambientes onde estes são postos em ação. No entanto, esses efeitos não precisam ser ótimos, sendo possível aceitar soluções satisfatórias (Benlhabib; Berrado, 2024).

Simon (1981) esclareceu, também, que, enquanto as ciências naturais se preocupam em explicar como as coisas são, as ciências artificiais buscam entender como as coisas deveriam ser. Por isso que pesquisar neste tipo de ciência pode ser visualizado como um processo para buscar a solução de um problema. Assim, esta pesquisa, assentando-se neste paradigma, visa encontrar uma solução satisfatória para apoiar os professores envolvidos no ensino superior a aplicarem as TDAN. Para tal, foi elaborado um artefato, especificamente um *Framework* Conceitual. Com isso, a DSR serve como um mapa para todo o meu percurso. Por isso, para deixar o leitor mais seguro neste trajeto, apresento de antemão, na figura 5, o mapa metodológico desta Tese.

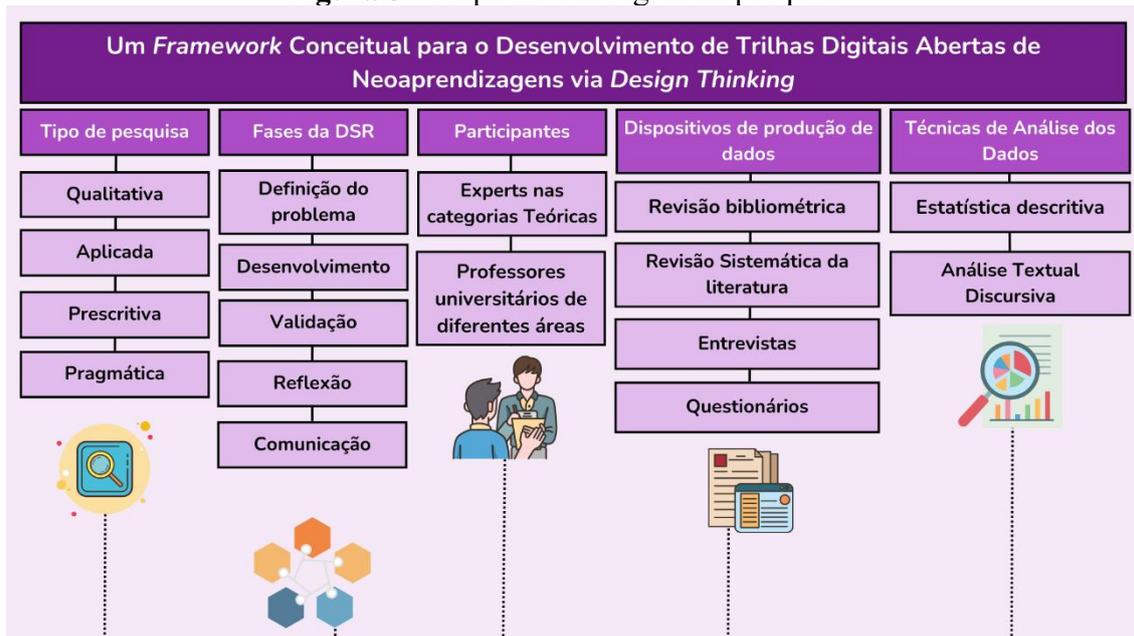
---

<sup>26</sup> Para fins deste estudo, considerei como *experts* doutores que tenham publicações (teses, dissertações, artigos científicos, livros, capítulos de livro) sobre os temas relacionados à minha pesquisa.

<sup>27</sup> Neste trabalho adoto a perspectiva de Richardson (2007, p.63) que compreendeu que os objetivos específicos “definem etapas que devem ser cumpridas para alcançar o objetivo geral”.

<sup>28</sup> Considero pertinente enfatizar e explicitar que trabalho com duas abordagens do *design*, mas cada uma em momentos e com objetivos distintos. O *Design Thinking* é visto como Metodologia Ativa de ensino-aprendizagem, enquanto a *Design Science Research* como metodologia de pesquisa.

**Figura 5** - Mapa metodológico da pesquisa<sup>29</sup>



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

Com relação ao tipo de pesquisa, adoto a abordagem **qualitativa**, a qual parte do princípio de que, para compreender o significado de um evento ou comportamento, é necessário entender as inter-relações que emergem no contexto em que estes eventos ou comportamentos se realizam (Alves-Mazzotti, 1999). Trata-se, ainda, de uma pesquisa de natureza **prescritiva**, visto que tem o intuito de inserir mudanças, resolver problemas, possibilitando melhor desempenho de processos no mundo real, através da proposição de artefatos (Dresch; Lacerda; Antunes Junior, 2015).

A DSR pode ser ainda conceituada como uma pesquisa **aplicada**, uma vez que tem o interesse de gerar resultados práticos, que possam ser imediatamente utilizados na resolução de problemas reais (Souza Junior, 2016). Por fim, define-se também como uma pesquisa **pragmática**, uma vez que sua preocupação é encontrar o que funciona, valendo-se de diferentes estratégias e métodos de pesquisa, os quais combinados podem chegar a uma proposta de solução para o desafio existente (Santos, 2018).

Para a operacionalização da DSR, faz-se necessário estabelecer as fases do processo. Dresch, Lacerda e Antunes Junior (2015) destacaram ser interessante formalizar um protocolo para a pesquisa, que organize todas as ações que o pesquisador planeja executar, garantindo certa flexibilidade ao processo. Os mesmos autores destacaram, por

<sup>29</sup> Opto por apresentar a metodologia da pesquisa logo na introdução tendo em vista que a DSR possui um protocolo que direciona todas as etapas da investigação, desde a identificação dos objetivos da pesquisa até a sua apresentação final. Assim, o leitor já fica ciente de todo o processo realizado durante a execução do trabalho.

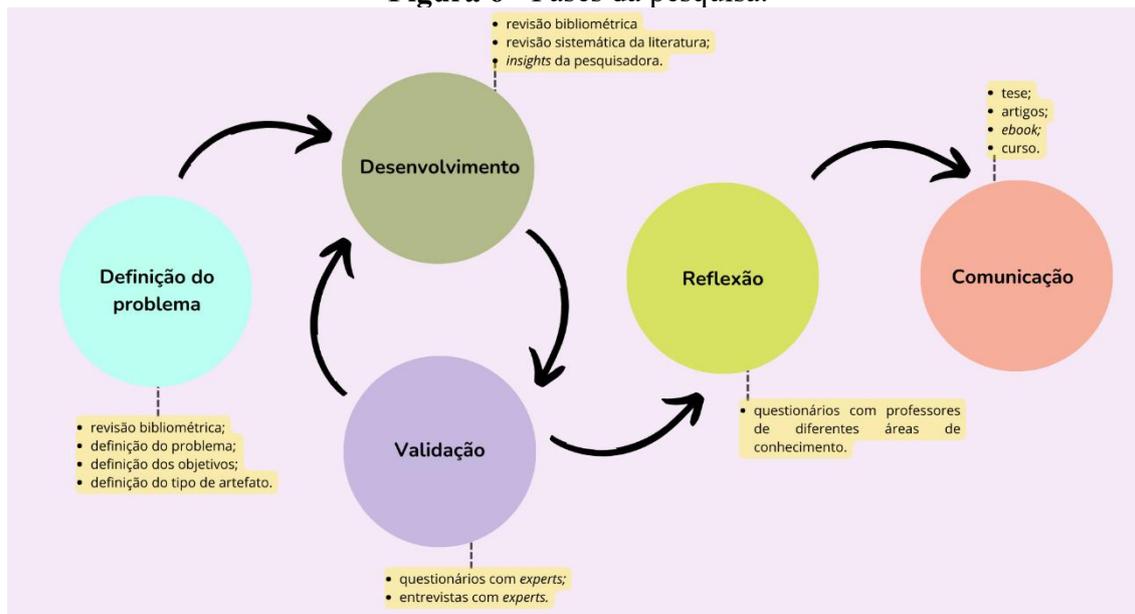
meio de uma revisão bibliográfica, a existência de diversos métodos e fases para execução da DSR, sendo que, em resumo, todas as abordagens consideram essenciais ter uma etapa de definição do problema, de desenvolvimento do artefato e uma etapa de validação.

Além disso, é interessante também ter uma etapa de comunicação, a qual é importante que ocorra além do momento da defesa de um Mestrado ou Doutorado. Por exemplo, pode ser realizada através da participação em simpósios, *ebooks*, livros, eventos, palestras, publicações científicas, *sites* especificamente criados para esse fim (Reinheimer, 2022), ou outros tipos de recursos que possibilitem o acesso às partes interessadas, como na pesquisa de Herarth (2020) que criou um recurso interativo para divulgação do seu artefato.

A fim de selecionar as etapas da minha pesquisa e conhecer estudos já realizados com a metodologia escolhida, fiz um levantamento na BDTD, buscando identificar pesquisas que tenham proposto *frameworks* conceituais, para processos de ensino-aprendizagem através da DSR, identificando 9 pesquisas que tinham conexão real com a minha busca (Sarmiento, 2017; Rodrigues, 2018; Delatorre, 2019; Santos, 2019; Herarth, 2020; Ramos, 2021; Mombach; 2022; Reinheimer; 2022; Wagner, 2022) e percebi que todos os autores trabalharam dentro dessa perspectiva - identificar o problema, desenvolver, avaliar e comunicar, porém, cada um trazia subdivisões conforme as necessidades de sua pesquisa.

Dessa forma, tomei a liberdade de elaborar meu protocolo, o que tem sido uma prática comum em pesquisas que envolvem DSR para desenvolver artefatos na área de Educação, tal como também verifiquei em uma RSL desenvolvida e publicada no percurso do meu Doutorado (Galvão; Madureira; Schneider, 2024). Com isso, considerando as especificidades que são inerentes ao meu estudo, sem fugir daquilo que é o objetivo da DSR, defini as etapas da minha investigação. Contudo, antes de entrar nos detalhes, apresento ao leitor a figura 6 para situá-lo no processo. Tais fases foram iterativas e incrementais, possibilitando melhorias constantes.

**Figura 6 - Fases da pesquisa.**



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

A primeira fase, “**Definição do problema**” refere-se ao entendimento do contexto da pesquisa, compreensão do problema existente, seleção do objeto de estudo, definição da questão norteadora e dos objetivos da investigação, aprofundamento das categorias teóricas e, por fim, a escolha do tipo de artefato. Para isso, realizei também duas revisões bibliométricas que me permitiram compreender mais as temáticas do meu estudo, as quais foram publicadas em revistas de Qualis A1<sup>30</sup> (Galvão; Schneider, 2023a,b). Essa fase já pode ser conferida nesta seção da Tese, intitulada, “[Um convite a uma viagem](#)” e na seção de detalhamento das categorias teóricas, denominada “[Aprendizagem do início ao fim da viagem](#)”.

Na segunda fase, “**Desenvolvimento**”, além dos estudos bibliométricos anteriormente desenvolvidos, conduzi Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL) (Galvão; Schneider, 2024a, 2025a). Com os estudos levantados nestas pesquisas pude compreender estratégias para adoção do DT e a Neoaprendizagem em processos de ensino-aprendizagem, alcançando-se, assim, o primeiro objetivo específico (Elencar estratégias de ensino-aprendizagem utilizando o *Design Thinking* e a Neoaprendizagem em cursos superiores). Baseando-me nos textos nela levantados, bem como com outros escolhidos empiricamente, defini diretrizes iniciais para aplicação do DT dentro da perspectiva da Neoaprendizagem e da organização das TDAN, respondendo, assim, ao segundo objetivo específico (Definir diretrizes que possibilitem que os professores

<sup>30</sup> Período de referência 2017-2020.

envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de cursos superiores criem Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens aplicando o *Design Thinking* como estratégia de ensino-aprendizagem).

Em seguida, detalhei cada diretriz trazendo orientações mais específicas, elaborando, assim, a primeira versão do *Framework* conceitual, tendo, assim, atingido o terceiro objetivo específico (Elaborar um *Framework* Conceitual visando orientar o desenvolvimento de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens). O *Framework* foi discutido na terceira fase, chamada de “**Validação**” com *experts* nas temáticas inerentes à Tese via entrevistas e questionários, sendo esta uma das principais formas de averiguar a qualidade teórica-conceitual-prática de artefatos educacionais (Galvão; Madureira; Schneider, 2024). Com isso foi possível alcançar o quarto objetivo específico (Validar o *Framework* Conceitual produzido junto à *experts* nas temáticas relacionadas ao artefato educacional proposto). Os resultados desta etapa podem ser conferidos na seção “[Decifrando o mapa](#)”. Já o *Framework* em sua versão final pode ser lido na seção “[NeoPath Thinking: Nosso cartão-postal](#)”. Destaca-se que as fases supracitadas são iterativas, de modo que os resultados da validação também poderiam levar a um retorno para a fase de desenvolvimento visando aprimorar o artefato.

Na terceira fase, “**Reflexão**”, convidei professores<sup>31</sup> de diferentes cursos superiores para analisarem o *Framework*, quanto às suas compreensões de possibilidades e desafios de aplicação do *NeoPath Thinking* em suas práticas. Os resultados desta etapa foram produzidos mediante questionários com questões fechadas e abertas. As questões fechadas foram analisadas por meio da Estatística Descritiva e as questões discursivas através da Análise Textual Discursiva (ATD), possibilitando, então, o alcance do quinto objetivo específico (Compreender possíveis contribuições e desafios inerentes à aplicação do *Framework* na construção e aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens). As discussões desta etapa estão na seção “[Na viagem fui agraciada por um céu estrelado](#)”

Por fim, a quarta etapa, “**Comunicação**” é o momento de divulgação para o público do *NeoPath Thinking*, a qual ocorrerá de quatro maneiras. A primeira, através da defesa da Tese de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação da UFS. A segunda, por meio de artigos científicos que serão submetidos logo após a defesa, em

---

<sup>31</sup> Reforço que, neste trabalho, o termo professores busca abranger todos os profissionais envolvidos na elaboração de processos de ensino-aprendizagem, tais como docentes, coordenadores pedagógicos, *designers* instrucionais entre outros.

periódicos. A terceira maneira, por meio de um *ebook*, a ser disponibilizado tanto no *site* da editora escolhida, no *site* do [GEPIED](#) e em uma [página web](#) criada para fins de divulgação. E, por fim, o quarto modo que se refere à submissão de cursos e *workshops*, após a defesa da Tese em editais de eventos, congressos, da UFS e também de outras instituições ligadas à CAPES.

Ademais, considerando que esta pesquisa foi realizada com seres humanos, a mesma foi submetida e aprovada no Comitê de Ética, através da Plataforma Brasil<sup>32</sup>. Mas, os aspectos éticos vão além da submissão em uma base de dados, estando relacionados à postura do pesquisador para com os participantes da pesquisa, que neste caso foram professores universitários. Cada participante teve acesso ao Registro de Consentimento Livre e Esclarecido (RCLE) assinado por mim e com todas as informações pertinentes aos riscos, atitudes para dirimir tais riscos, benefícios, direitos dos participantes, garantia do sigilo de informações pessoais e, garantindo, também, o direito do indivíduo de se retirar da pesquisa sem nenhum prejuízo. Além disso, houve o comprometimento desta pesquisadora quanto ao tratamento cordial, com sensibilidade e respeito para com todos os participantes.

#### **1.4 Por que realizar esta jornada?**

Mas, o leitor ainda pode estar se questionando: por que realizar esta viagem? Se já existe o ciclo da Neoaprendizagem e as etapas do DT, por que mais este *Framework*? Os pressupostos da Neoaprendizagem estão sendo demandados em diferentes esferas (universidades acadêmicas e corporativas, mercado de trabalho), sendo necessário criar artefatos que possibilitem a aplicação da aludida perspectiva ao mundo digital. Assim, escolhendo uma metodologia altamente inovadora, o DT, agregando-os aos princípios da Neoaprendizagem, viso proporcionar por meio deste trabalho um novo recurso: as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. Estas poderão apoiar os envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem no nível superior, a pensarem em uma educação alinhada às demandas da contemporaneidade. Desse modo, cumpre-se um dos requisitos da pesquisa pautada na DSR, a saber, criar artefatos que tanto solucionem problemas cotidianos, como possam contribuir na incrementação de teorias (Santos, 2021).

Ademais, apesar da pesquisa ter a motivação pessoal, considerando minha trajetória enquanto professora de contabilidade, tenho ciência de que a relevância da pesquisa alcança campos mais amplos. Isso se dá porque estudos, como este, podem

---

<sup>32</sup> CAAE: 72867123.1.0000.5546.

motivar professores do ensino superior a buscarem mais conhecimento sobre a utilização das TDIC em suas aulas. Tal aspecto se torna relevante, uma vez que, boa parte destes, baseiam suas práticas docentes no empirismo e no replicar das atitudes que viram em seus professores (Ribeiro, 2019).

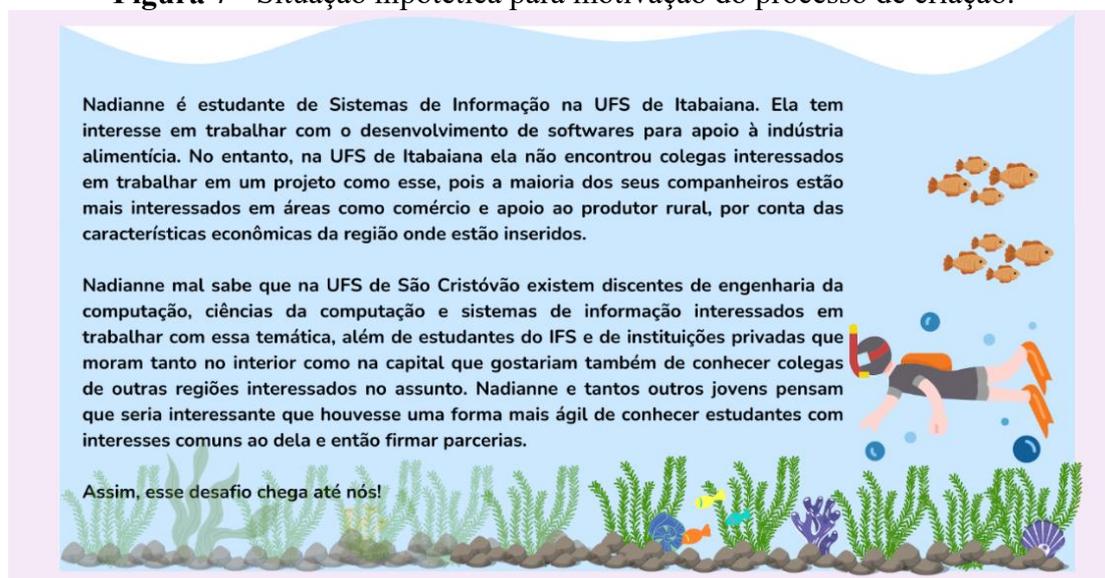
Em adendo, de nada adianta exigir que o estudante adquira competências se o professor também não buscar as competências necessárias para a docência no século XXI (Bresolin; Freire, 2024a). Le Boterf (2003) alertou que o professor deve se colocar como um profissional capaz de refletir sobre suas práticas, solucionar problemas, fazer escolhas e tecer novas abordagens. Assim, a construção de um *Framework* Conceitual pode apoiá-los na criação de momentos de aprendizagem, estabelecendo corretamente os objetivos do seu processo educativo e selecionando recursos adequados para o alcance de tais objetivos. E, por ser aberta, o professor poderá compartilhar, com seus pares, potencializando, assim, seus saberes experienciais, ou seja, aqueles saberes que brotam da experiência do docente e são neste percurso validados (Tardif, 2014). A pesquisa facilitará, então, esse intercâmbio que não ocorre com efetividade entre os professores (Thurler, 2002).

Ademais, os professores precisam desenvolver o pensamento complexo para aprenderem estratégias e metodologias de ensino-aprendizagem que possibilitem aos seus estudantes também desenvolverem o pensamento complexo, experienciando situações que introduzam os princípios da complexidade a fim de adquirirem uma postura reflexiva, crítica, autônoma e criativa (Morin, 2003; Bresolin; Freire, 2024a). Precisamos agir como a senhorita Stacy, professora no clássico *Anne de Green Gables*, que levava seus estudantes a “(...) pensar, explorar e descobrir por eles mesmos e os estimulava a sair dos caminhos já batidos em um nível que chocava muito a senhora Lynde e os membros do conselho escolar, que viam com hesitação todas as inovações de métodos estabelecidos” (Montgomery, 2019, p.275). Tal postura, se torna urgente pois, como bem destacou Meira (2022, p.102) “Do jeito que está, a educação é a burocracia do aprendizado” e não podemos reduzir o processo de ensino-aprendizagem a algo burocrático, mecânico e automático, corroborando com Morin (2003) que propõe uma educação que vise desenvolver cabeças bem-feitas, em lugar de “cabeças bem cheias”.

Em complemento, entendo que à medida que o professor utilizar o *NeoPath Thinking* estará passando por um processo de autoformação<sup>33</sup>, o que, de acordo com Perrenoud (2000) não precisa ser necessariamente burocrático, mas se faz também por meio de ações simples, que fazemos em nosso cotidiano, como, por exemplo: ler, experimentar, inovar, trabalhar em equipe, participar de projetos, discussões e refletir sobre nossas práticas. Como bem destacou Souza (2007), a formação docente deve acontecer também no ambiente de trabalho, na própria prática do educador, refletindo, aprimorando e construindo novos conhecimentos.

Considero ainda ser relevante compartilhar que tive a oportunidade de colocar, em algumas ocasiões, o DT em ação, especificamente em disciplinas ministradas pelo meu orientador, professor Drº Henrique Schneider, e durante o VIII Fórum GEPIED em Debate. Em três ocasiões, pude ministrar uma aula sobre o tema e, naquela atividade, realizei uma dinâmica com os estudantes, onde estes foram conduzidos a pensar em uma inovação tecnológica utilizando a estratégia do DT<sup>34</sup>. Para tal, criei uma situação hipotética (visível na figura 7) para situar os estudantes em um contexto.

**Figura 7** - Situação hipotética para motivação do processo de criação.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Assim, os estudantes foram apresentados ao desafio, a saber: Como podemos criar um recurso digital que permita que estudantes interessados na criação de soluções tecnológicas se conheçam com facilidade e firmem parcerias? Nas ocasiões, apresentei as

<sup>33</sup> Adoto, neste trabalho, a concepção de Galvani (2020) quanto ao fato da autoformação não significar forma-se sozinho, mas ser um processo emancipatório de compreensão das experiências do sujeito em interação com o ambiente social, cultural e natural em que este vive.

<sup>34</sup> Inclusive, documentei uma dessas atividade em um capítulo de uma coletânea (Galvão; Schneider, 2024b).

etapas organizadas por Silva *et al.* (2016), a saber: Imersão, Interpretação, Ideação e Experimentação. À medida que apresento as estratégias e etapas do DT, os estudantes conhecem e constroem o mapa da empatia, geram ideias por meio de um *brainstorming*, e criam protótipos do recurso por eles pensado com canetas coloridas, *post-it* e papel.

Por que compartilho aqui este relato? Para afirmar que, ao longo dessas participações, percebo a motivação dos estudantes, a colaboração deles em todas as etapas e quantas ideias de projetos interessantes e viáveis são pensadas. Se isso é possível em apenas um encontro de 120 minutos, imagine o potencial da aplicação do DT em uma disciplina, em um processo formativo mais amplo? Eu, enquanto autora e pesquisadora, percebo que aplicar essa estratégia pode potencializar a aprendizagem dos estudantes, de qualquer área do conhecimento, promovendo neles o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais. Além disso, compreendo, da mesma forma, como foi defendido por Revano e Garcia (2020) no que diz respeito a enxergar o DT não apenas como um conteúdo, tema ou assunto a ser ensinado, mas como uma competência a ser desenvolvida, a qual se constitui como relevante no cenário contemporâneo.

O estudo ainda se justifica por seu potencial de apoio às IES. Primeiramente, na questão de incentivá-las a investir na capacitação de seus docentes, para que estes adquiram o conhecimento andragógico para uma melhor prática educacional. Contribui, também, para o melhoramento, em seus Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), das TA, tanto para o ensino presencial como a distância, tanto para formação profissional como continuada. Tal aspecto se alinha ao pensamento de Le Boterf (2003) quando este recomendou novas pesquisas que construíssem e enriquecessem os instrumentos de navegação profissional, ou seja, os meios de atualização, profissionalização e desenvolvimento de novas competências nos profissionais.

Ademais, através de um estudo bibliométrico, escrito paralelamente a esta Tese, identifiquei que o Brasil não tem sido expressivo no que tange às pesquisas sobre a temática das Trilhas/Rotas de aprendizagem, mesmo com o avanço do ensino *online* no contexto nacional (Galvão, Schneider, 2023b). Assim, compreendo que esta Tese vem provocar a realização de mais investigações sobre o assunto, de modo que a vivência brasileira no ensino apoiado por TDIC seja cada vez mais reconhecida pela comunidade científica internacional.

Destaco, também, que o uso da DSR para elaboração de artefatos educacionais é algo inovador no estado de Sergipe, uma vez que, constatamos em Galvão, Madureira e Schneider (2024) que nenhum trabalho havia sido realizado na respectiva unidade da

federação (até o momento da publicação da pesquisa em julho de 2024), com a referida metodologia, visando a produção de recursos educacionais. Assim, compreendo que a minha Tese traz, no mínimo, três tipos de contribuições: **teórica**, por ampliar a literatura científica sobre as categorias teóricas aqui discutidas; **prática**, por visar melhorar processos reais de ensino-aprendizagem no ensino superior; e, por fim, **metodológica**, por jogar luz à uma estratégia de pesquisa que possibilita, em simultâneo, o rigor e a flexibilidade que o mestrando/doutorando precisa.

Por fim, a realização desta pesquisa esteve alinhada à área de concentração do PPGED, sobretudo à linha de pesquisa Tecnologias, Linguagens e Educação (conforme o Regimento Interno do programa, aprovado através da Resolução n. 06/2022). Considero isto, pois a minha pesquisa trabalhou o processo educacional com as tecnologias, no contexto da cibercultura, trazendo reflexões sobre processos de ensino-aprendizagem apoiados por TDIC, buscando a promoção da criação de recursos digitais para processos pedagógicos contextualizados com o cenário contemporâneo. O estudo está alinhado ao projeto guarda-chuva proposto pelo Professor Dr<sup>o</sup> Henrique Nou Schneider (orientador do trabalho) no edital do processo seletivo 04/2022 - Vagas Institucionais - visto que discute as TDIC e o seu uso na sociedade, visando alinhar o processo de ensino-aprendizagem às demandas contemporâneas.

#### **1.4 O que vamos encontrar pela frente**

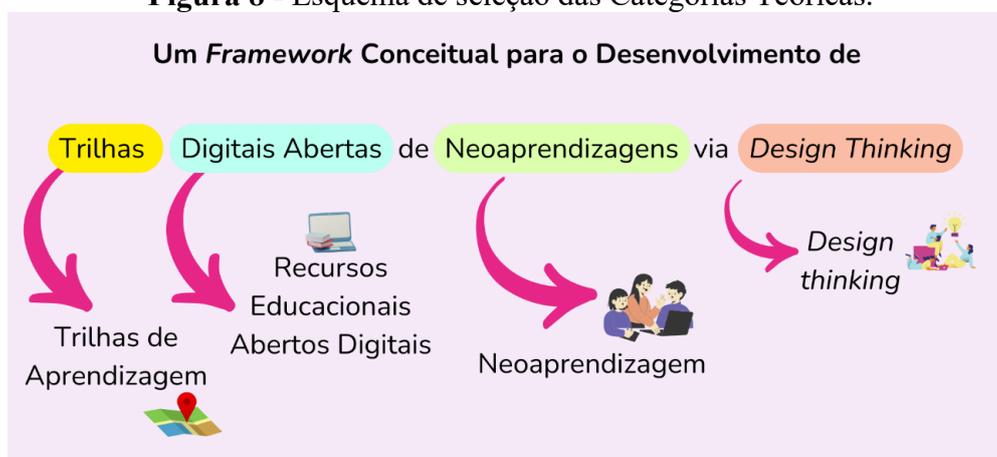
A jornada é longa e precisa ser registrada em detalhes. Nesse sentido, tem-se esta seção introdutória, onde destaquei o contexto da pesquisa, o problema, a questão norteadora, objetivos, metodologia e sua justificativa. A seção 2 “Aprendizagem do início ao fim da viagem” destacará as categorias teóricas (Trilhas de Aprendizagem, Recursos Educacionais Abertos, Neoaprendizagem e *Design Thinking*) do estudo.

Em seguida, apresentarei uma seção denominada “Decifrando o mapa” onde destaco o processo de criação e validação do *NeoPath Thinking*. A seção 5 “*NeoPath Thinking*: Nosso cartão postal” apresentará o *Framework* em sua versão final. Na seção 6, intitulada “Na viagem fui agraciada por um céu estrelado” trago os resultados da reflexão sobre as possibilidades e desafios inerentes à aplicação do *NeoPath Thinking* em diferentes contextos, na voz de diversos ensinantes. E, por último, a seção 7 “Fim de uma viagem, início de outras” trago as considerações que finalizam esta pesquisa, mas que trazem luz para tantos novos caminhos a serem percorridos!

## 2 APRENDIZAGEM DO INÍCIO AO FIM DA VIAGEM

É comum que ao conhecer um local novo tenhamos em nossa agenda os pontos mais importantes que precisamos visitar. Mas, ao chegar lá, aprendemos coisas novas, tanto nos lugares que já planejávamos estar, como em outros que surgiram no percurso. Voltamos com aquela sensação: nossa, quanta novidade! Para esta viagem eu já sabia, de antemão, que precisava conhecer alguns lugares (ou categorias teóricas<sup>35</sup>): Trilhas de Aprendizagem, Recursos Educacionais Abertos Digitais, Neoaprendizagem e *Design Thinking* (ver figura 8).

**Figura 8** - Esquema de seleção das Categorias Teóricas.



Fonte: Elaborada pela autora (2025).

No decorrer da caminhada, esses pontos de referência me mostraram outros lugares - outros conceitos - que estão alinhados ao estudo. Nesta seção, descreverei esses “locais” e algumas das coisas que podemos aprender com eles. Para escrever essa seção, consultei livros de autores nacionais e internacionais considerados referências nos temas em questão. Também realizei o levantamento de artigos científicos em bases de dados como Periódicos Capes, Scielo, The Lens, Scopus, Web of Science, Oasisbr, La Referencia, Eric e Sociedade Brasileira de Computação. Além disso, participei de cursos de extensão que me possibilitaram visualizar novos aspectos sobre o tema e conhecer literatura atualizada sobre o assunto.

Mas, antes, é preciso que o leitor esteja ciente de que, em todo percurso, a palavra “aprendizagem” está em relevo. Por isso, considero importante nos debruçarmos um pouco sobre ela. A palavra aprender tem origem no latim *apprehendere*, a qual denota o ato de agarrar, segurar algo, compreender, entender (Silva; Montagner, 2009). Considerando o grego, outro idioma cuja influência foi significativa no ocidente, temos

<sup>35</sup> Categorias teóricas representam “(...) leituras convergentes ao tema central” (Oliveira, 2016, p.94).

que o termo por eles utilizado era *manthanó* (μανθάνω) o qual denota conhecer algo por meio do estudo, raciocínio ou experiência (Malhadas *et al.*, 2008). Já conforme a Enciclopédia Britânica, o termo aprendizagem está ligado à mudança de comportamento do indivíduo como resultado de uma experiência individual<sup>36</sup>. Nesta Tese, com base nos conceitos supracitados, considero como aprendizagem o ato de compreender algo, por meio do estudo, raciocínio ou experiência, de modo que possa resultar na mudança de comportamento e/ou no modo de pensar.

Ainda sobre esse conceito, Moreira (2011) destacou que ele, em si, tem vários significados compartilhados, tais como adquirir informação, mudança de comportamento, uso do conhecimento para solucionar problemas, construir novos significados, revisar modelos mentais. O aludido autor ainda traz a existência de tipos diferenciados de aprendizagem, tais como a **cognitiva**, que foca no ato de conhecer; a **afetiva**, que aborda a questão das experiências e sentimentos; e a **psicomotora**, que se preocupa com as respostas musculares adquiridas através do treino e da prática.

Compreendo que todo docente, cômico ou não, exerce seu trabalho acreditando que a aprendizagem acontece de um modo específico, sendo que esta visão estará sempre, de alguma forma, alinhada a uma teoria de aprendizagem ou é fruto da combinação de conceitos de diferentes correntes teóricas, quer o professor se dê conta desse fato, ou não (Zeichner, 1993, Tardif, 2014).

No entanto, ao conhecer quais são essas perspectivas, o professor poderá agir de forma mais assertiva, estabelecendo objetivos e perseguindo-os de maneira mais coerente. Para tal, precisa utilizar os recursos adequados e assumir uma postura mais autêntica à sua linha de pensamento ou mais ajustada às demandas dos seus discentes, a depender de qual a sua prioridade (se é centrar-se no conteúdo ou nas necessidades do aprendente, por exemplo).

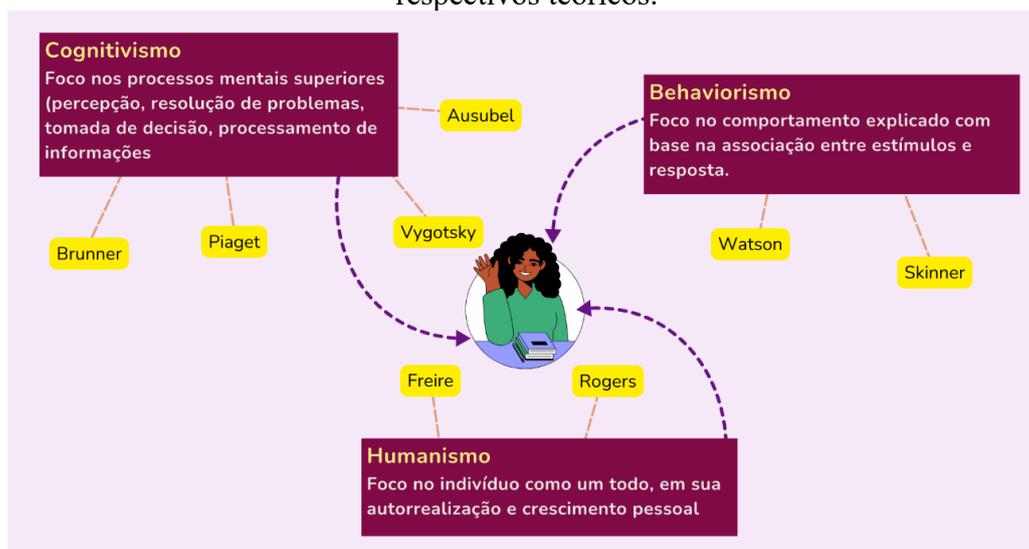
Adicionalmente, em termos de ensino, Moreira (2011) ainda destacou a existência de três abordagens. A primeira é a **comportamentalista**, ou behaviorista, onde o aprendente é visto como alguém que responde a estímulos, aprende por repetição, com base no recebimento de reforços positivos e negativos. Em seguida, temos o **cognitivismo**. Neste caso, a ênfase é na cognição, onde, à medida que a pessoa aprende, ela estabelece relações de significados, atribuindo estes à realidade em que se encontra.

---

<sup>36</sup> Para Larrosa (2015) a experiência é sempre particular e individual, uma vez que a experiência não é um fato, ou uma realidade, mas sim o que nos acontece, o que nos passa, o que nos toca.

E por fim, a **humanista**, que considera o aprendiz na sua totalidade, como uma pessoa livre para fazer escolhas, sendo o mais importante a autorrealização e o crescimento pessoal, elementos estes que o ensino deve favorecer. A figura 9 esquematiza tais concepções para o leitor ter uma visão geral dos principais conceitos e pesquisadores de cada linha.

**Figura 9** - Breve esquema das principais teorias sobre aprendizagem e alguns dos seus respectivos teóricos.



Fonte: Elaborado pela autora (2025) com base em Moreira (2011).

Porém, apesar destas teorias clássicas serem de fundamental importância, nesta pesquisa adoto uma nova abordagem teórica, a Neoaprendizagem, a qual tem como bases o construtivismo social e o interacionismo, apoiando-se na andragogia, heutagogia e nas teorias de Aprendizagem Experiencial e Expansiva (Freire, 2022). Tais aspectos serão detalhados em subseção própria, mas destaco aqui para situar o prezado leitor.

Assim, após esse preâmbulo, convido-te a caminhar comigo por novos espaços. Vamos conhecer o que é uma Trilha de Aprendizagem; vamos entender o que é a Neoaprendizagem e seus reflexos no ensino de jovens e adultos profissionais; conheceremos também o movimento dos Recursos Educacionais Abertos Digitais e suas implicações no ensino superior e, por fim, vamos visualizar o *Design Thinking* como uma metodologia de ensino-aprendizagem capaz de potencializar o desenvolvimento de competências relevantes para a contemporaneidade. Finalmente entramos no campo das categorias teóricas da Tese!

## 2.1 Trilhas de Aprendizagem: formando profissionais competentes

De modo geral o termo Trilha de Aprendizagem (TA) se refere a caminhos que escolhemos para ir de um ponto a outro em nosso processo de aprendizagem. Nesse

sentido, Munhoz (2016) definiu-as como os componentes que visam orientar o estudante, dando-lhe condições de aprender, servindo de suporte para a organização dos READ adequados. Alguns pesquisadores também adotam o termo TA para designar o trajeto que o estudante escolhe fazer no AVA (Ramos; Gadelha; Oliveira, 2022). Lopes e Lima (2020), afirmaram que TA são elementos fundamentais para integrar atividades em uma sequência apropriada, possibilitando uma aprendizagem mais eficaz. Ainda podemos ver o conceito trazido por Salinas e De-Benito (2020) que apresentam as TA como um caminho composto por uma ou mais sequências de aprendizagem onde os estudantes podem navegar por diferentes roteiros.

Assim, como sinônimos para o termo TA, Lopes (2018) e Lopes e Lima (2020) destacaram: rota de aprendizagem, percurso de aprendizagem, caminho de aprendizagem, e itinerário formativo, estes na língua portuguesa. Já na língua inglesa as autoras destacaram *learning paths*, *learning pathways* e *learning tracks*. Roman (2021) apontou que o termo em inglês “*learning pathway*” já era adotado nos Estados Unidos na década de 1990 para se referir às escolhas que os estudantes faziam nos ambientes de *e-learning*. No espanhol, Lopes (2018) ainda destacou as expressões  *rutas de formación* e *itinerarios de aprendizaje*. Independente da terminologia, as TA podem servir como um roteiro de estudo, dando ao estudante uma visão abrangente do que ele pode fazer para adquirir o conhecimento proposto (Filatro, 2018).

Nesta senda, mediante uma pesquisa bibliométrica, realizada no percurso desta Tese (Galvão; Schneider, 2023b), pude identificar que o estudo sobre TA é interdisciplinar, ao passo que diversas discussões são realizadas no âmbito desta temática, como, por exemplo: acessibilidade dos AVA, análise e gerenciamento da aprendizagem, analítica da aprendizagem, ensino híbrido, adaptação dos processos e sistemas de aprendizagem, microaprendizagem, aprendizagem móvel, inteligência artificial.

Diante desses aspectos, nesta Tese apresento o seguinte conceito: **Trilha de Aprendizagem, no âmbito educacional, é o caminho proposto pelo professor ou especialista em determinada temática para que o estudante tenha acesso a Recursos Educacionais Abertos Digitais, em uma sequência apropriada, para o desenvolvimento de competências que possibilitem o bom desempenho de suas atuais e futuras atividades profissionais.** Assim, apesar de sua origem estar bastante voltada à aprendizagem organizacional, defendo, nesta Tese, o uso dessa estratégia também em cursos superiores.

Vieira (2011) destacou que as TA têm origem nos escritos do filósofo francês Guy Le Boterf que discutiu a criação de percursos alternativos e flexíveis que possibilitam o desenvolvimento profissional. Assim, indo direto à fonte, destaco que, no livro “Desenvolvendo a competência dos profissionais”, Le Boterf (2003) desenvolveu a discussão sobre a importância de criar espaços de profissionalização, ou Rotas de Navegação, para o desenvolvimento de competências. Em sua perspectiva, Le Boterf defendeu que o profissional deve saber administrar e navegar na complexidade das situações, agindo com pertinência em situações inconstantes, selecionando e aplicando conhecimentos e saberes no exercício profissional. Em outras palavras, ser competente significa “(...) saber mobilizar e combinar recursos” (Le Boterf, 2003, p. 93), que se demonstram mediante saberes teóricos, práticos e recursos fisiológicos e profissionais.

Desse modo, conforme o pensamento do aludido autor, torna-se relevante criar Rotas de Navegação que permitam que o profissional adquira e desenvolva novas competências. Mas, o sujeito precisa se envolver nesse projeto de profissionalização, pois “(...) só aprende quem quer aprender” (Le Boterf, 2003, p. 221). Além disso, os objetivos precisam ser bem traçados e a avaliação e autoavaliação precisam fazer parte da rotina, o que é de extrema relevância nos processos de ensino-aprendizagem. Como destacou Thurler (2002a), devemos constantemente nos questionar: como estamos indo? como sabemos? que ajustes precisamos fazer?

Essa discussão nos leva ao surgimento das Universidades Corporativas (UC), conceito que vem evoluindo desde a década de 1920. Inicialmente, este modelo buscava capacitar os funcionários das empresas para habilidades específicas. Em meados dos anos 1950, surgem os primeiros centros de educação corporativa, por exemplo, *McDonald's* e *General Motors*, os quais tinham como objetivo desenvolver habilidades no indivíduo para o alinhamento com a operação do negócio e com a estratégia organizacional. Mas, em meados da década de 1970, as UC tomaram uma visão mais aberta procurando também o desenvolvimento de competências e atitudes (Freire *et al.*, 2019a).

No nosso contexto nacional, o Banco do Brasil foi pioneiro na elaboração de um programa de capacitação dos seus funcionários por meio da implantação de Trilhas de Aprendizagem. Freitas (2002) destacou que o sistema foi concebido no cenário de busca por flexibilização na formação dos profissionais, pautando-se nos pilares da UNESCO: aprender a fazer, aprender a viver, aprender a conhecer junto e aprender a ser. A autora ainda apontou a existência de quatro pontos de partida necessários para possibilitar a criação de TA: primeiro, a urgência de aperfeiçoamento do desempenho atual; segundo,

o interesse em aplicar conhecimentos; terceiro, a aspiração de crescer na carreira; e quarto, o direcionamento estratégico organizacional.

Outro caso interessante é o da Universidade Corporativa do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Vieira (2011) destacou que o órgão foi criado em 2008 buscando suprir lacunas existentes nos conhecimentos e procurando promover a educação continuada dos colaboradores. Assim, nesse caso, o conteúdo das TA é, em um primeiro momento, definido pela instituição, mas como será aprendido aquele conteúdo é definido pelo aprendiz, se por meio de tutoriais, livros, cursos, entre outros recursos disponibilizados.

Além desses casos, podemos ver outros que têm sido adotados, inclusive no âmbito de instituições governamentais e órgãos públicos. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) trabalha, desde 2013, com um Modelo de Gestão por Competências, por meio de trilhas de desenvolvimento profissional, também compreendidas como TA. Nestas são disponibilizadas inúmeras opções aos servidores mediante caminhos alternativos e flexíveis, abrangendo uma diversidade de materiais como livros, vídeos, filmes, revistas, publicações internas, cabendo ao profissional escolher aquele que mais se adequa ao seu perfil e necessidades (ANVISA, 2023).

Outra prática que vale a pena conhecermos é a da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) que, em parceria com o Instituto Albert Einstein, oferece diversas Trilhas de Aprendizagem a serem realizadas de modo totalmente *online* por seus servidores, para o desenvolvimento de competências relevantes inerentes ao cargo ocupado pelo colaborador (EBSERH, 2023). Além dessa iniciativa, tem-se, também, aquela realizada pelo Tribunal de Contas do Estado de Rondônia (TCE-RO) por meio da Escola Superior de Contas (ESCON), a qual disponibiliza diversas possibilidades de capacitação para os seus servidores, denominando-as de Trilhas de Aprendizagem.

Ademais, temos ainda na UFS, o portal “Capacite-se”, que é uma iniciativa da Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas que adota o princípio da educação corporativa para capacitar os servidores da Universidade, visando alcançar as metas organizacionais, buscando uma aprendizagem alinhada às demandas contemporâneas<sup>37</sup>. Inclusive, enquanto docente da instituição, participei de diferentes formações oferecidas na plataforma<sup>38</sup>. Uma outra vivência que tenho como aprendiz em TA é por meio dos cursos

---

<sup>37</sup> Informações disponíveis em: <https://capacitese.ufs.br/>

<sup>38</sup> Programa de recepção de docentes (2018); Espanhol para iniciantes (2018), Espanhol básico II (2019), Libras básico (2019), Educação a distância: desafios para o ensino online e offline (2020), Curso de

oferecidos no portal da Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)<sup>39</sup>. Nestes, também, temos um conteúdo em sequência, dividido por módulos, cada qual com objetivos de aprendizagem bem delineados e uma diversidade de recursos para aprendizagem do conteúdo, sempre culminando em uma atividade avaliativa.

Quanto aos tipos de Trilhas de Aprendizagem, Fausto *et al.* (2022) destacaram a existência de dois tipos. A linear, a qual pressupõe que os novos conhecimentos a serem adquiridos são dependentes dos conhecimentos prévios, sendo a trilha organizada em módulos liberados à medida que o estudante alcança sucesso na atividade anterior, sendo o professor responsável por direcionar o caminho. Por outro lado, a agrupada não segue uma sequência pré-determinada, possibilitando que o estudante defina a ordem dos conteúdos, de modo que mais se adeque ao seu perfil, sem a dependência de conhecimentos prévios, o que, de acordo com Tavares *et al.* (2021), possibilita maior autonomia para o estudante.

Para a construção das TA é possível adotar metodologias de *Design Instrucional* (DI), que é de acordo com Filatro (2018) o processo de encontrar um problema ou uma necessidade educacional buscando, em simultâneo, colocar em ação e avaliar uma solução para o problema diagnosticado. Desse modo, entendo que para a criação de TA, torna-se interessante que o professor compreenda como adotar os métodos do DI.

Mas, de uma forma geral, o professor, ao criar uma TA, precisa ter em mente pelo menos três aspectos: objetivos de aprendizagem; o tema/conteúdo a ser ensinado e como será realizada a avaliação (Schuster *et al.*, 2017). Tais aspectos devem ser considerados logo no planejamento da TA. Como mencionado anteriormente, a UFS adota o portal “Capacite-se” para apresentar cursos aos seus servidores, os quais estão alinhados com o conceito de TA discutido neste trabalho. Em todas as ações que participei sempre eram destacados, logo de início, os objetivos de aprendizagem, as responsabilidades do aprendente, a divisão dos módulos, e os requisitos para certificação.

Voltando, temos que, no que tange aos **objetivos**, é relevante que o aprendiz saiba quais serão os resultados ao término de uma situação de ensino-aprendizagem, (Litto; Mattar, 2017), para tal pode-se utilizar, por exemplo, a Taxonomia de Bloom, esquematizada na figura 10. Mas, defendo que o professor enxergue a Taxonomia de

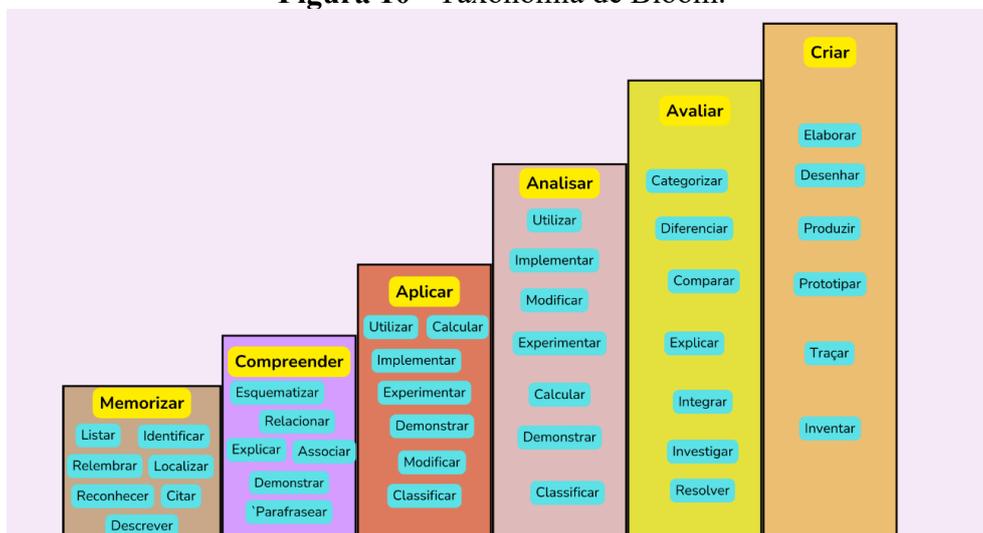
---

Edição Básica de Vídeo com software gratuito HITFILM (2021), Produção de Podcast (2021),  
Treinamento para gravações de vídeo e áudio (2021)

<sup>39</sup> Cursos realizados: Aprendizagem Organizacional e Trilhas de Aprendizagem (2023); Desenho Instrucional para Soluções de Capacitações Presenciais (2024), Design Thinking aplicado à Educação (2024).

Bloom como uma escada, pois, em minha concepção enquanto docente, não se pode exigir do aluno que ele crie algo, do qual ele não consiga lembrar, compreender, aplicar, analisar e avaliar. É preciso, desse modo, que as categorias iniciais de aprendizagem tenham sido consolidadas para o alcance das categorias mais avançadas.

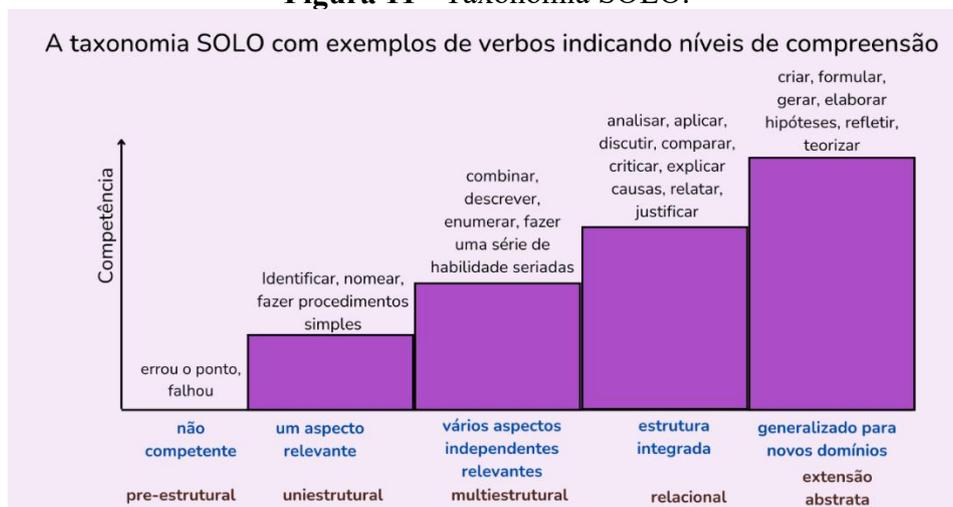
**Figura 10 - Taxonomia de Bloom.**



Fonte: Elaboração da autora (2025) baseado em Arena (2020).

Outro modelo de organização dos objetivos educacionais é através do Alinhamento Construtivo (AC), o qual, de acordo com Souza (2018) teve origem na abordagem construtivista de aprendizagem, podendo ser compreendido como um conjunto de diretrizes que auxiliam o professor a planejar o processo de ensino-aprendizagem. Nesta perspectiva, utiliza-se a Taxonomia SOLO (*Structure of the Observed Learning Outcome*) que organiza os objetivos de aprendizagem em cinco níveis, conforme estruturado na figura 11.

**Figura 11 - Taxonomia SOLO.**

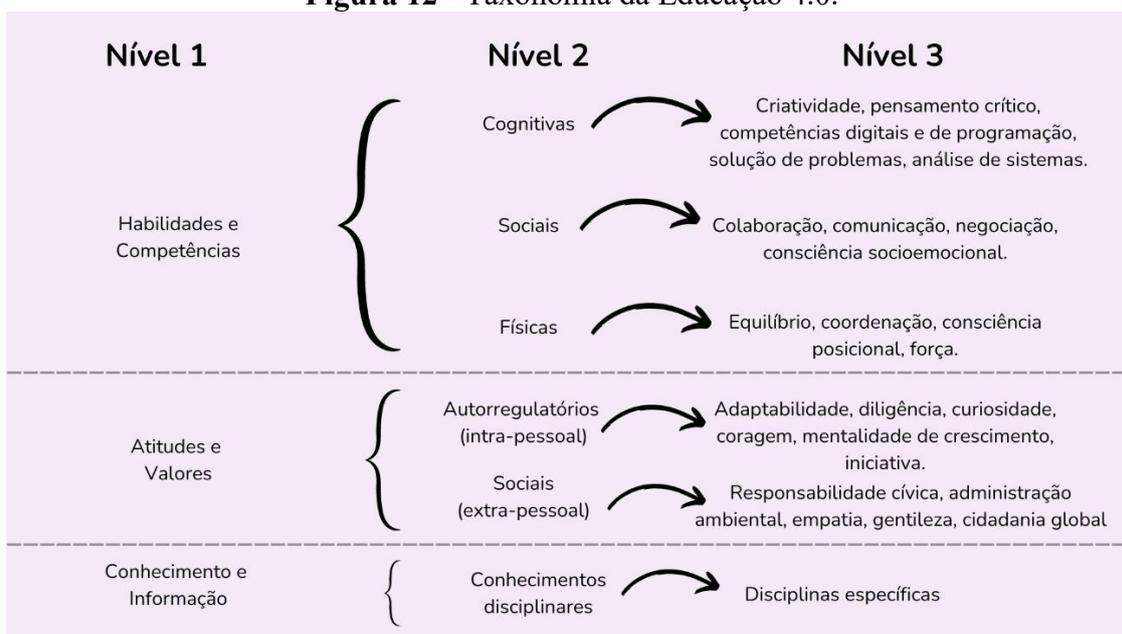


Fonte: Adaptado pela autora (2025) de Biggs (s.p., s.d)<sup>40</sup>.

<sup>40</sup> Disponível em: <https://www.johnbiggs.com.au/academic/solo-taxonomy/>

Ademais, considerando a inserção cada vez mais expressiva das TDIC nos processos de ensino-aprendizagem, surgiu a Taxonomia da Educação 4.0, a qual traz uma estrutura hierárquica de aptidões abstratas e transferíveis, dando ênfase nas habilidades, valores, atitudes, conhecimento e informação pertinentes ao perfil do trabalho contemporâneo e futuro (Henrique *et al.*, 2023). Na figura 12 temos a ilustração desta taxonomia proposta pelo Fórum Econômico Mundial.

**Figura 12 - Taxonomia da Educação 4.0.**



Fonte: Elaboração da Autora (2025) com base no World Economic Fórum (2023, p.7).

Assim, o professor tem um leque de opções para apresentar, ao estudante, qual o objetivo a ser alcançado ao final de uma situação de ensino-aprendizagem, adotando os verbos propostos para cada categoria de aprendizagem. Somente ciente dos objetivos a serem alcançados é que o professor pode propor um caminho de aprendizagem adequado (Peres *et al.*, 2017), bem como é possível definir o modo em que os tópicos serão estruturados e sequenciados, os tipos de mídias que utilizará e a linguagem comunicacional que será adotada e como será realizada a avaliação do processo de aprendizagem (Filatro, 2018). Um fator fulcral é, também, conhecer o perfil dos estudantes, suas limitações, individualidades, potencialidades e necessidades, para a TA se tornar tanto assertiva como envolvente (Fausto *et al.*, 2022).

O **conteúdo**, por sua vez, pode ser trabalhado via diversos recursos. Para isso, Nabizadeh *et al.* (2020) recomendaram o uso diversificado de READ, para alcançar os diferentes estilos de aprendizagem. Mais uma vez, trazendo minhas vivências como aprendente nas Trilhas de Aprendizagens disponibilizadas pela UFS, no portal Capacite-

se, recordo que os conteúdos eram trabalhados de forma diversificada com vídeos e textos, o que tornava a navegação mais dinâmica.

Por isso, defendo a adoção de múltiplos READ, como jogos, vídeos, *podcasts*, livros, palestras, gráficos, infográficos (Fausto *et al.*, 2022). Litto e Mattar (2017), por exemplo, informaram que a estratégia de apresentar o mesmo conteúdo em diferentes mídias, como texto e vídeo, é interessante para alcançar estudantes com estilos de aprendizagem distintos. Moral e Crosseti (2022), por sua vez, destacaram a possibilidade de dividir a trilha em unidades com recursos e atividades específicas para cada objetivo de aprendizagem estabelecido. Nesse caso, por exemplo, o professor pode utilizar de técnicas de *storytelling* onde cada módulo/etapa/fase da TA é uma parte do enredo, integrando inclusive jogos, em forma de desafios que o estudante precisa resolver para progredir (Pessoa; Martins; Freitas, 2021).

Além disso, as videoaulas são recursos didáticos bastante populares e atrativos aos jovens, sobretudo pelo seu fácil acesso em *sites* como *YouTube*, que possibilitam conhecer professores diferentes, com linguagem acessível e alinhada ao perfil dos nativos digitais. Bekmanova *et al.*, (2021) destacaram a possibilidade de disponibilizar os vídeos de forma interativa onde o estudante, após um período assistindo, tem o vídeo pausado e precisa responder uma pergunta para poder continuar a transmissão. O *Edpuzzle*<sup>41</sup>, por exemplo, é um recurso gratuito que permite ao professor adotar essa estratégia sem dificuldades. Ademais, é importante estar atento ao tamanho dos recursos de modo que textos, vídeos e *podcasts* muito longos sejam divididos em blocos menores (Litto; Matar, 2017).

No que tange à **avaliação da aprendizagem**, podemos adotar múltiplas estratégias para este fim, quer por meio de testes, questionários, casos para resolução, atividades interativas e colaborativas, *chats* e fóruns (Marchisio *et al.*, 2022). As *Wikis*, por exemplo, fazem parte da *Web 2.0* e possibilitam a escrita colaborativa de páginas na *internet* (Costa; Alvelos; Teixeira, 2013, Conceição; Galvão; Schneider, 2024) e podem ser adotadas tanto como estratégia de ensino-aprendizagem como avaliativa. Trago, mais uma vez, a minha vivência como navegante nas TA do Capacite-se, visto que nestes percursos adotavam-se, também, mais de uma estratégia de avaliação, o que permitia um *feedback* imediato para mim (principalmente através da aplicação de *quizzes*), enquanto

---

<sup>41</sup> <https://edpuzzle.com/>

aprendente, bem como uma avaliação socializada com os demais colegas (através dos fóruns de discussão).

Assim, o professor pode escolher estratégias como estas tanto para avaliar os seus estudantes, individualmente ou em grupo, como também para que os aprendizes se autoavaliem tanto no que se refere à aquisição do conhecimento do conteúdo, quanto à sua postura no processo de aprendizagem. Nesse ponto, Schneider (2002, p.14) já defendia o uso das TDIC que podem possibilitar aos estudantes a oportunidade de se autoavaliarem constantemente “(...) sem correr riscos, eliminando o medo de errar”. É importante enfatizar que o ato de se autoavaliar não significa que o estudante irá preencher o seu boletim, mas sim que ele dará provas de uma forma lúcida, quanto à sua relação com a aprendizagem e no que concerne ao seu modo de aprender (Perrenoud, 2002).

Ademais, volto-me à proposta de Silva e Freire (2019) e Bresolin (2020) quando estes defenderam a adoção de 3 tipos de avaliação: diagnóstica, formativa e inclusiva. A avaliação diagnóstica, identifica o nível de conhecimento adquirido, dificuldades e oportunidades a serem desenvolvidas durante o processo de aprendizagem. A avaliação formativa, por sua vez, verifica como os conhecimentos estão sendo adquiridos durante o processo. Por fim, a avaliação inclusiva diz respeito à abrangência de estratégias avaliativas adequadas aos múltiplos perfis, objetivos e necessidades dos aprendentes.

Quanto à **implementação das Trilhas de Aprendizagem**, podemos utilizar Sistemas de Gerenciamento da Aprendizagem (*Learning Management Systems - LMS*), onde é possível que o professor coloque em sequência os conteúdos, atividades e visualize o processo de aprendizagem do estudante (Pimentel *et al.*, 2020). O Moodle é um dos ambientes que podem ser utilizados para este fim (Prado; Vaz; Almeida, 2011), mas cada IES pode integrar as TA de aprendizagem aos seus AVA. Existem, também, recursos de Inteligência Artificial que permitem a criação de Trilhas de Aprendizagem personalizadas ao perfil do aprendente (Preuss; Barone; Henriques, 2020), utilizando-se, inclusive, de recursos como o *Learning Analytics* para tal, permitindo a criação de ambientes de aprendizagem personalizada (Mah, 2016).

Mas, na perspectiva desta Tese, a intenção não é a parte técnica<sup>42</sup> da TA, mas sim didática, focando especificamente na elaboração da mesma como roteiro ou sequência

---

<sup>42</sup> O objetivo é que professores de qualquer área do conhecimento criem sequências didáticas e possam compartilhá-las sem se preocupar com questões como linguagem de programação e outros aspectos que norteiam a parte técnica dos AVA.

didática. Em outras palavras, meu objetivo é auxiliar o docente do ensino superior a criar Trilhas de Aprendizagens, pensando nos aspectos apontados por Toktarova (2015) e Schuster *et al.* (2016) como importantes do ponto de vista pedagógico, tais como: a definição de objetivos, seleção, divisão e organização de conteúdos e materiais didáticos, avaliação tanto da aprendizagem como da didática do processo em sala de aula (física e/ou virtual).

No que tange ao compartilhamento, no caso específico deste trabalho, como a TA será vista como um READ, torna-se necessário tão somente que o professor encontre um repositório de REA para publicizar o material por ele elaborado. Nesse ponto, proponho, nesta pesquisa, que o docente utilize o OER Commons<sup>43</sup> para tal fim. Tal repositório se trata de um ecossistema gratuito de criação, disponibilização e customização de READ. Mas, tais aspectos serão melhor detalhados em seção própria.

Sobre as **vantagens** de adotar Trilhas de Aprendizagem, Roman (2021) apontou que elas possibilitam autonomia do estudante; permitem a construção do conhecimento progressivamente; mostram o entrelaçamento entre os diversos conteúdos e permitem a educação ao longo da vida. Outras vantagens ainda podem ser percebidas, como a possibilidade de adaptação da aprendizagem, ou seja, os estudantes podem aprender no próprio ritmo, favorecimento da autorregulação (Bekmanova *et al.*, 2021; Moral; Crosseti, 2022), desenvolvimento de competências digitais e também de *soft skills* (Snow *et al.*, 2019; Marchisio *et al.*, 2022). Além disso, o uso das TA possibilita a autoavaliação e um *feedback* mais imediato (Kupchyk; Litvinchuk, 2020).

No entanto, é preciso estar atento ao fato de que existem alguns aspectos que devem ser vistos com **cuidado na adoção das trilhas**, conforme destacado por Lindín, Steffens e Bartolomé (2022). O primeiro é que o nível de apoio ou suporte dado ao estudante durante as atividades deve ser dosado, pois, em excesso, ele pode gerar mais dependência no aprendente do que autonomia. Já o segundo cuidado se refere ao risco de cair no determinismo tecnológico. Nesse ponto, precisamos lembrar que a tecnologia, por si só, não tem poder algum, mas, sim, o modo como a utilizamos é que pode gerar resultados positivos ou negativos.

Outro ponto a ser observado é que, quando o estudante realiza seu curso presencialmente, pode ter dificuldades em seguir uma TA por não estar acostumado a esse tipo de material. Souza (2018) encontrou essa dificuldade entre discentes do curso

---

<sup>43</sup> <https://oercommons.org/>

de publicidade, em sua Dissertação de Mestrado, quando este aplicou um roteiro de estudo extraclasse. Para o autor, os estudantes não tinham familiaridade com essa dinâmica de aprendizagem, embora, ao final da intervenção, consideraram a proposta interessante e relevante. O percalço, segundo o pesquisador supracitado e em concordância com a minha visão, é que os estudantes da modalidade presencial continuam limitados ao contexto da sala de aula, dependendo do professor para explicar os assuntos. Tal realidade precisa ser revista, uma vez que os estudantes precisam desenvolver a autonomia no ato de aprender.

Ademais, outro cuidado que devemos ter ao adotar TA é o acesso dos estudantes à internet, tendo em vista a possibilidade de quedas e instabilidade (Wong; Kwong; Pegrum, 2018) que podem vir tanto a prejudicar o acesso dos aprendentes ao recurso, sua interação com as atividades e, conseqüentemente, o seu processo de aprendizagem. Por fim, diante das discussões ora delineadas, torna-se interessante compreender, agora, porque a proposta desta pesquisa é que as Trilhas de Aprendizagem sejam digitais e abertas. Para tal, convido o leitor para a próxima parada, ou subseção!

## **2.2 Recursos Educacionais Abertos Digitais: Liberdade de acesso e criação**

Com a evolução das TDIC e o crescimento da *internet*, ensinantes e aprendentes passaram a ter acesso a uma diversidade de recursos que podem ser utilizados nos processos de ensino-aprendizagem, tornando urgente a necessidade de uma aliança entre a educação e a tecnologia (Henriques; Mallmann, 2020). Nesse contexto, é importante lembrarmos que, na cibercultura, não somos apenas consumidores, mas sobretudo produtores de informações (Lemos, 2010), de modo que qualquer imagem, texto, áudio pode se tornar matéria-prima para outro arquivo (Lévy, 1999), por meio do fenômeno “efeito de rede”<sup>44</sup> (Meira, 2023b). Vivemos, portanto, na cultura da colagem e remixagem de recursos digitais e, em simultâneo, com mais liberdade de uso e disponibilização de tais elementos. Esse cenário implica, também, em novos modos de promover a educação.

Assim, surge um movimento histórico chamado Educação Aberta (EA), que valoriza a partilha de ideias e recursos entre educadores, enfatizando o livre acesso ao conhecimento e a colaboração (Oliveira *et al.*, 2023), sendo altamente beneficiado pela *web* e as TDIC (Furtado; Amiel, 2019). No entanto, quando falamos desse assunto, não

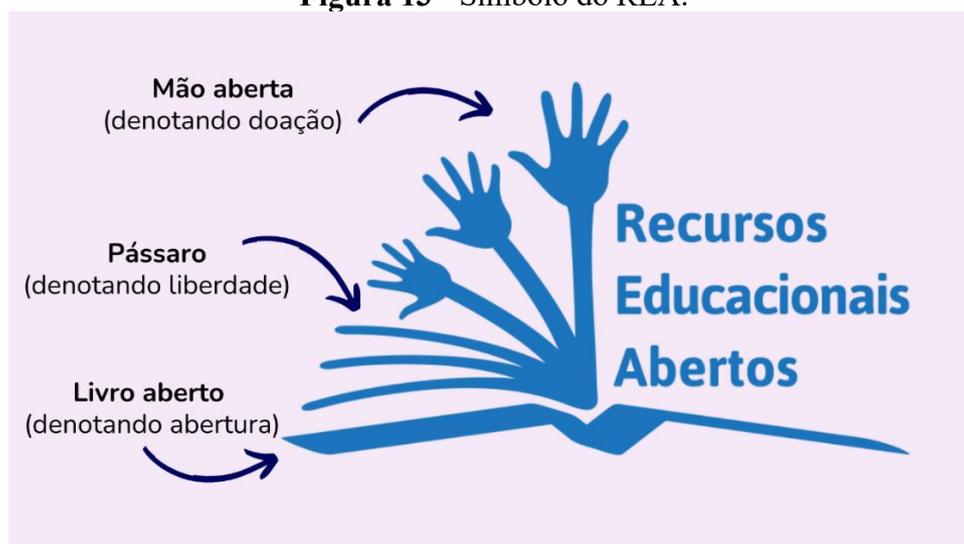
---

<sup>44</sup> Efeito de rede ocorre quando alguém utiliza um recurso, produto ou serviço por influência de outros que fazem uso do mesmo. Como corolário, quando os benefícios e/ou qualidade do produto ou serviço aumentam à medida que cresce o número de usuários, estamos diante de uma externalidade positiva no efeito de rede. Mas quando os benefícios/qualidade diminuem com o crescimento dos usuários, trata-se de uma externalidade negativa (Meira, 2023b).

podemos nos restringir ao momento atual de expansão do ciberespaço, pois, conforme apontado por Santo (2021), esse tema já era discutido desde a década de 1960, pensando na flexibilidade de acesso, local e métodos de estudo, buscando estimular a autonomia do estudante. Contudo, não podemos negar que o avanço das tecnologias digitais facilitou o caminho para esse paradigma educacional, tendo como um importante marco, segundo a *Open University*, as primeiras disponibilizações de cursos e materiais *online* pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) em 2001. Desse modo, abriram-se novas possibilidades de compartilhamento de recursos educacionais.

Nesse cenário, surgiu o conceito de REA, os quais visam democratizar o acesso ao conhecimento, possibilitando a utilização e adaptação de recursos (Oliveira *et al.*, 2023). Seu símbolo (figura 13) reflete o seu ideal, ao trazer a representação de um pássaro, significando liberdade; um livro aberto, denotando a abertura; e uma mão direita, representando o ato de doar.

**Figura 13** - Símbolo do REA.



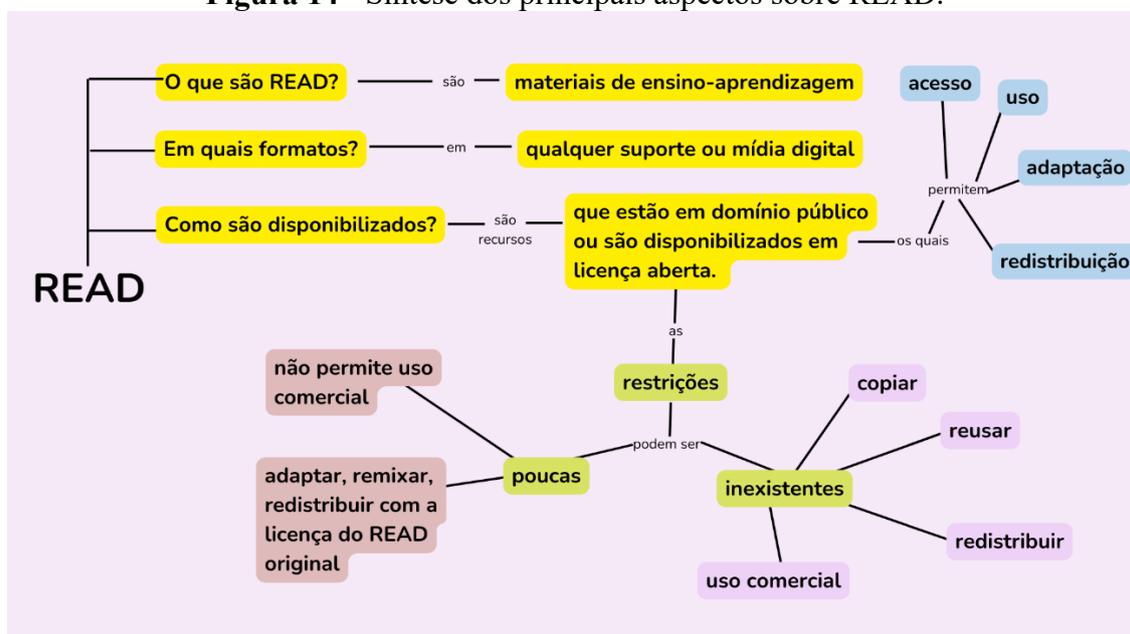
Fonte: Elaboração da autora (2025) com base em Oliveira *et al.* (2023) e Wikimedia Commons

Os REA são materiais de ensino, aprendizagem e investigação, disponíveis em qualquer formato ou suporte, publicados por meio de uma licença aberta ou sob domínio público (Mazzardo; Nobre; Mallman, 2018; Unesco, 2023). No entanto, apesar desses recursos abrangerem tanto materiais disponíveis no formato digital, como no formato analógico, opto neste trabalho por trabalhar com os recursos digitais, chamando-lhes de READ. Esses READ possuem as mesmas características dos REA, ressaltando-se, apenas, a especificidade do digital, o que facilita tanto o compartilhamento como a edição por terceiros. Desse modo, passo a utilizar essa nomenclatura nas discussões a seguir.

Os READ abrangem uma diversidade de materiais. Mattar (2017) destacou que planos, anotações de aula, textos, livros, imagens, áudios, simulações, *games*, cursos completos, são todos exemplos de materiais que podem ser disponibilizados em formato de READ. No entanto, todos esses para serem considerados READ devem estar tanto disponíveis em formato digital, como ter a característica de ‘abertura’. Mas, o que é ser aberto neste contexto? Furtado e Amiel (2019) elucidaram que o termo “aberto” faz parte de um movimento cujo objetivo é diminuir as barreias de acesso e participação efetiva em esferas como educação, tecnologia e ciência. Sobre isso, Castells (2003) enfatizou que o princípio da abertura possibilitou o desenvolvimento de sistemas operacionais como *Arpenet*, *UNIX* e *Usenet News*, nos primórdios da *internet*. Neste cenário é dada a oportunidade, não apenas de utilizar o recurso, mas de adaptá-lo, modificá-lo, remixá-lo.

Logo, os READ estão inseridos nesse contexto cibercultural, por responderem diretamente ao ideal de compartilhamento livre de dados, informações, conhecimentos e recursos. As questões discutidas até aqui foram resumidas por Mazzardo e Nobre (2020) em um esquema adaptado na figura 14, que sintetiza aspectos como conceito, formato e disponibilização dos READ.

**Figura 14** - Síntese dos principais aspectos sobre READ.



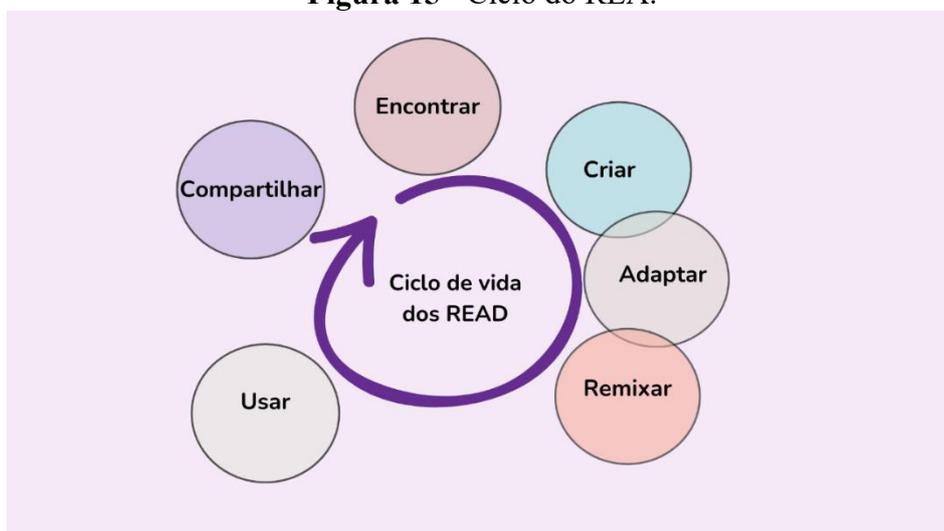
Fonte: Elaborado pela autora (2025) com base em Mazzardo e Nobre (2020, p.151).

No que tange à historicidade, temos que, na década de 1990, surgem os precursores do REA, os Objetos de Aprendizagem (OA), os quais são geralmente definidos como recursos digitais de ensino-aprendizagem disponíveis na *internet* (Willey, 2000; Mallman; Schneider, 2021). No entanto, os READ apresentam maior amplitude no que tange à possibilidade de modificação e transformação (Mallman, 2015; Mallman;

Schneider, 2021). Porém, o termo REA, especificamente, só surgiu em 2002, em Paris, por meio de um Fórum realizado pela UNESCO (Nobre, 2020). Com o avanço da *internet*, os REA foram cada vez mais disponibilizados no ciberespaço, fato pelo qual optei pela nomenclatura READ. Já no Brasil, o grande marco dos REA foi a sua inclusão no Plano Nacional de Educação (PNE) relativo ao período de 2014-2024, o qual sugeriu que deve ser dada prioridade ao desenvolvimento de REA como material didático (Santo, 2021).

Também é relevante conhecer o ciclo do READ, o qual consiste em ações ligadas a todo o processo de uso e criação de tais recursos, destacando-se 6 ações ou momentos: encontrar, criar, adaptar, remixar, usar e compartilhar. Ou seja, o ciclo do READ é uma maneira de fomentar a cibercultura, onde uma imagem, áudio, texto, se torna matéria-prima para outras imagens, outros áudios, arquivos, textos (Lévy, 1999; Meira, 2022). Na figura 15, vemos esse ciclo conforme adaptado de Furtado e Amiel (2019).

**Figura 15** - Ciclo do REA.



Fonte: Adaptado pela autora (2025) de Furtado e Amiel (2019, p.14).

**Encontrar** é o primeiro passo, pois, inicialmente, procuramos recursos que possam atender às nossas necessidades (Furtado; Amiel, 2019). Mas, nem sempre é possível achar o READ que atenda a todas as nossas expectativas e, por isso, passamos para a próxima etapa do ciclo, sendo possível realizar três ações: **criar** um READ, o que pode ser iniciado do “zero” (Oliveira *et al.*, 2023); **adaptar**, o que pode se dar por atitudes simples como inserir e remover componentes, alterar sequências, modificar imagens, vídeos, áudios, textos; ou **remixar** que seria produzir um READ por meio da combinação de dois ou mais READ (Mazzardo; Nobre; Mallman, 2018).

Com o READ pronto, quer encontrado, quer criado/adaptado/remixado, passamos para a etapa de **uso**, sendo múltiplas as possibilidades, desde a sala de aula, AVA ou reuniões pedagógicas (Furtado; Amiel, 2019). Aqui é importante lembrarmos do

fenômeno “efeito de rede” (Meira, 2023b), que, apesar de ter sido inicialmente pensado para o cenário econômico, pode também ser aplicado ao ecossistema do READ. Assim, à medida que um READ é utilizado por mais pessoas, há uma tendência de ampliação do seu impacto, pois novos usuários poderão tanto adotá-lo, como aprimorá-lo. Ademais, quando um READ é adotado, modificado, adaptado, remixado, poderá ter sua qualidade e benefícios ampliados, por meio do enriquecimento das novas versões. Por outro lado, se tais usos, modificações e adaptações forem realizadas sem critérios pedagógicos adequados, a qualidade pode ser comprometida e os benefícios reduzidos.

Por fim, como parte inerente à cultura aberta, torna-se imprescindível **compartilhar** o READ (Mattar, 2017). Tal atitude, de acordo com Mazzardo, Nobre e Mallmann (2018) nos dá a oportunidade de conhecer o trabalho de nossos pares, bem como permite que nossos projetos e ações sejam úteis em novos contextos. Ou seja, nos dá a oportunidade tanto de apresentar aos nossos colegas aquilo que estamos fazendo, bem como conhecer suas práticas, expandindo-se, assim, os saberes experienciais docentes (Tardif, 2014; Meira 2022). Mas, para isso, é importante sempre enfatizar a necessidade deste recurso ser disponibilizado de forma aberta.

Sobre isso, considero pertinente deixar em relevo os 5R’s descritos por Willey (2014), os quais sintetizam importantes características que um recurso aberto deve ter. Em outras palavras, os READ devem ser possíveis de **Reter**, **Reutilizar**, **Revisar**, **Remixar** e **Redistribuir**, cujos conceitos são sintetizados na figura 16.

**Figura 16** - Os 5R’s de Willey.



Fonte: Elaboração da autora (2025) com base em Willey (2014).

Mas, para garantir a abertura, é essencial ser escolhida uma licença que permita tal característica. Antes, considero importante recordar que no Brasil, a Lei 9.610 de 1998 regula os direitos autorais. Para o referido regulamento, autor é a pessoa física criadora de obras literárias, artísticas e científicas (artigo 11), as quais são identificadas como obras intelectuais, cabendo-lhe os direitos morais (ou seja, reivindicar a autoria da obra, sua indicação como autor, conservar o ineditismo da mesma, modificá-la, tirá-la de circulação, entre outras prerrogativas) e patrimoniais (o direito de utilizar, fruir e dispor da obra).

Adicionalmente, um termo bastante visto em materiais existentes na *internet* é a especificação *copyright*. Conforme o dicionário Michaelis, esse termo se refere ao direito exclusivo do autor reproduzir sua obra. Logo, recursos com essa indicação não são READ. Mas, como alternativa, foi criada em 2001 a licença *Creative Commons* (CC) (Mazzardo; Nobre, 2020), cujas combinações dão certos direitos a terceiros, no que tange à possibilidade de modificação das obras originais. O quadro 1 apresenta tais alternativas, destacando quais delas permitem que o recurso seja considerado REA/READ.

**Quadro 1 - Tipos de Licença Creative Commons**

Licença	Imagem	Definição	É READ?
CC BY		Possibilita a distribuição, remixagem, adaptação e desenvolvimento do material em qualquer meio ou formato, desde que seja atribuída a autoria, inclusive para fins comerciais.	Sim.
CC BY-SA		Permite a distribuição, remixagem e adaptação do material em qualquer meio ou formato, desde que seja a atribuída a autoria, inclusive para fins comerciais. Mas o novo material deverá ser registrado na mesma licença do original.	Sim.
CC BY-NC		Permite a distribuição, remixagem e adaptação do material em qualquer meio ou formato, desde que não seja para fins comerciais e que seja feita a atribuição da autoria.	Sim.
CC BY-NC-SA		Permite a distribuição, remixagem e adaptação do material em qualquer meio ou formato, restringindo essas ações para fins não comerciais, com a atribuição da autoria e desde que o novo material seja licenciado da mesma forma que o original.	Sim.
CC BY-ND		Permite a cópia e distribuição do material em qualquer meio ou formato, sem adaptação, apenas e desde que seja atribuída a autoria. A licença permite o uso comercial.	Não.
CC BY-NC-ND		Permite apenas copiar e distribuir o material em qualquer meio ou formato, sem nenhuma adaptação, para fins não comerciais e com a atribuição de autoria	Não.

Fonte: Elaboração da autora (2025) com base no *site* da Creative Commons.

Para criar READ, existem inúmeras possibilidades. Contudo, conforme a *Open University*, o *Microsoft Word* e o *Power Point* ainda são os recursos mais utilizados. Nova-Nova, Tenório-Sepúlveda e Muñoz-Ortiz (2022) também identificaram o *Power Point* como sendo bastante adotado por professores para tal fim, mas também deram um destaque ao *Genially*, um ecossistema que permite a criação e customização de recursos como vídeos, infográficos, apresentações, possibilitando, inclusive a criação de jogos. Em minha vivência enquanto docente, sobretudo após a realização de uma especialização na área de educação a distância e, também, da minha entrada no GEPIED, conheci alguns ambientes virtuais que possibilitam a criação, adaptação e compartilhamento de recursos, que possuem características de READ.

No quadro 2 apresento esses ecossistemas de criação. Antes, destaco que quanto ao *Genially*, *Nearpod* e *Edpuzzle* já tive a oportunidade de adotá-los em sala de aula. Além disso, tive um espaço para apresentar o *Nearpod* durante o curso de formação “Interfaces Educacionais: Cenários Virtuais de Aprendizagem”, promovido pelo Núcleo de Pesquisa em Comunicação e Tecnologia (NUCA), liderado pela professora Dr<sup>a</sup> Anne Alilma Silva Souza Ferrete, do PPGED/UFS. Já o *Scratch*, conheci após minha entrada no GEPIED, através da pesquisa de Doutorado da confreira GEPIEDiana Jamille Madureira. Assim, fiz alguns testes na plataforma, participando, inclusive, de um curso sobre o recurso supracitado, ofertado pelo Instituto Federal de Farroupilha. No entanto, até o momento de elaboração deste trabalho, não tive a oportunidade de aplicá-lo em minha prática docente.

**Quadro 2 - Recursos para criação, adaptação, remixagem e compartilhamento de REA.**

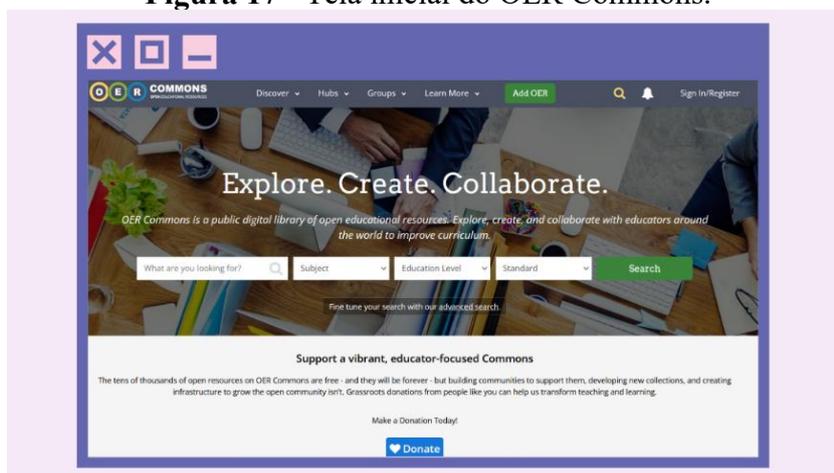
Recurso	Logo	Apresentação geral
<i>Genially</i>		Possibilita a criação, adaptação e remixagem de apresentações, infográficos, imagens, vídeos, guias e <i>games</i> .
<i>Nearpod</i>		Permite a criação, adaptação e remixagem de lições, <i>quiz</i> , vídeos, <i>slides</i> , simulações e figuras em 3d, todos interativos.
<i>Edpuzzle</i>		Permite a criação e adaptação de vídeos interativos, onde podemos colocar questões para o estudante responder enquanto assiste. É possível fazer <i>upload</i> de vídeos ou extrair o <i>link</i> do <i>Youtube</i> .
<i>Scratch</i>		Permite a criação e adaptação de jogos digitais, sendo um importante recurso para o desenvolvimento da lógica de programação entre crianças e adolescentes.
<i>App Inventor</i>		Aplicação de código aberto que permite a criação e o <i>remix</i> de aplicativos desenvolvidos dentro da plataforma.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Diante das possibilidades inerentes aos ambientes supracitados, compreendo que eles também podem ser vistos como repositórios de READ, tendo em vista a permissão

não só de acessar, mas também de criar e adaptar recursos criados por outros participantes das comunidades virtuais. No entanto, caso o professor opte por criar um material em recursos mais convencionais<sup>45</sup>, estes não precisam ficar presos ao seu computador, antes podem ser disponibilizados em repositórios de READ, como, por exemplo, o *OER Commons*, cuja tela inicial é apresentada na figura 17.

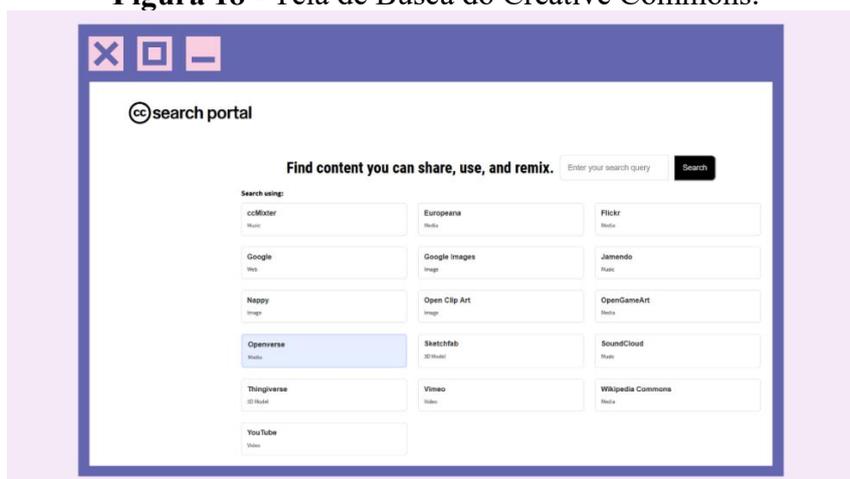
**Figura 17** - Tela inicial do OER Commons.



Fonte: OER Commons.

Ademais, é importante que ao criar um READ, havendo a necessidade de agregar outros recursos, como vídeos, imagens, textos e áudios, seja garantido que o acesso e a reutilização destes seja livre. Logo, para evitar dúvidas quanto a isso, podemos acessar o *site* do *Creative Commons* e buscar pelo termo chave e o tipo de recurso que procuramos. A figura 18 aponta a tela de busca do *site* supracitado.

**Figura 18** - Tela de Busca do Creative Commons.



Fonte: *Creative Commons*.

Mas, um pensamento pode surgir: deve ser muito complicado adotar READ! Não posso negar que não existem dificuldades. A *Open University*, por exemplo, destacou que

<sup>45</sup> Como editores de texto e apresentações.

existe um grau considerável de comprometimento de tempo para esse processo e que, aparentemente, não há uma recompensa direta para os professores decorrente do esforço empreendido. Ainda existem as dificuldades técnicas e financeiras para produzir READ de qualidade. Os próprios professores também possuem dificuldades inerentes ao uso e criação de READ.

Mazzardo, Nobre e Mallmann (2018) destacaram que apesar do fato de preparar material didático fazer parte do cotidiano dos professores, adaptar o material de outro docente ainda parece ser um desafio. Morais, Rodrigues e Carvalho (2023) destacaram que os professores, por eles entrevistados, ainda que quisessem compartilhar seus materiais, não sabiam como fazê-lo abertamente. Ainda cito os achados de Nova-Nova, Tenório-Sepúlveda e Muñoz-Ortiz (2022) que alertaram que os professores ainda temem usar READ por diferentes motivos: tanto por dificuldades de acesso à *internet* por parte dos estudantes, tanto pelo fato de que os próprios discentes podem não ter desenvolvido competências digitais que possibilitem o uso de READ com tranquilidade e eficiência.

Contudo, apesar desses “pontos fracos” existem vantagens que nos fazem refletir sobre a importância de transpor certas dificuldades. Nesse sentido, sintetizo a defesa de Furtado e Amiel (2019) quando estes destacaram que os READ beneficiam a sociedade, educadores, estudantes e gestores. No que tange à **sociedade**, os READ facilitam o acesso à educação para mais pessoas, possibilitando a produção de conteúdo às especificidades locais. Para **educadores e estudantes**, garante a liberdade e a criatividade de produção, incentiva a colaboração e permite o melhoramento e a ampliação do acesso a materiais didáticos. Para os **gestores**, garante que as verbas públicas para elaboração de conteúdo didático sejam utilizadas para o bem comum, incentivando a adoção das TDIC e fomentando o intercâmbio entre discentes, docentes e instituições.

Toda essa discussão leva à formação de uma cultura de Práticas Educacionais Abertas, as quais são colaborativas, baseadas na partilha de recursos e na interação social (Nobre, 2020). Nesse universo, os alunos são incentivados, não apenas a consumir conteúdo, mas também a apoiar sua criação e produção (Unesco, 2015). Desse modo, defendo que os estudantes, à medida que acessarem READ sejam estimulados a também criar materiais que possam ser compartilhados com outros estudantes, contribuindo, assim, para o florescimento da inteligência coletiva já defendida por Lévy (1999). Mas, para tal, torna-se importante que estes sejam desafiados a criar READ e que o professor elabore situações de aprendizagens que possibilitem o estudante a colocar sua criatividade em ação. Essa situação de aprendizagem pode ser apresentada sob a forma da TA, já

discutida neste trabalho, enquanto o desafio pode ser proposto seguindo os pressupostos do DT. Mas, tenhamos calma, pois em breve chegaremos nesta parada da nossa viagem.

Por fim, já vimos o conceito de TA, mas no final da subseção anterior ficamos com uma lacuna: por que as TA propostas neste estudo são “digitais e abertas”, ou seja, são, inicialmente, Trilhas Digitais Abertas de Aprendizagem? No contexto deste trabalho, as TA serão disponibilizadas sob a forma de READ de modo que possam ser adaptadas, modificadas e remixadas. Logo, para fins deste estudo, conceituo **Trilhas Digitais Abertas de Aprendizagem como sequências didáticas elaboradas por um professor ou especialista em um determinado conteúdo, para o desenvolvimento de competências, disponibilizadas em formato digital com uma licença aberta que permite a sua adaptação, modificação e remixagem por terceiros**. Mas, se o leitor permanece atento, perceberá que no título desta Tese emprego o termo Trilhas Digitais Abertas de “Neoaprendizagens”. Porém, o que é mais esse conceito? Vamos nos aprofundar na próxima subseção, onde ficará evidente o porquê desta opção.

### **2.3 Neoaprendizagem: aprender e ensinar no Século XXI**

A Neoaprendizagem tem sido considerada, por alguns pesquisadores, como uma teoria de aprendizagem nova e, para outros, como uma revisitação de teorias já consolidadas, visando uma contextualização destas ao panorama educacional contemporâneo (Santos *et al.*, 2021). Independentemente da perspectiva, ela surge como uma tentativa de resposta às questões e desafios existentes na educação superior brasileira (Prado *et al.*, 2019), de modo interdisciplinar (Arruda *et al.*, 2024), podendo ser conceituada como uma metodologia andragógica de ensino-aprendizagem, pautada na Aprendizagem Experiencial e Expansiva que propõe um percurso inovador para a tríade educacional formada pelo estudante, professor e universidade (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021; Umbelino, 2022).

Assim, seu objetivo é criar um ambiente que possibilite experiências inspiradoras e uma aprendizagem ativa do estudante profissional (Freire *et al.*, 2019b), incentivando-o a construir conhecimento, ao invés de recebê-lo passivamente (Prado *et al.*, 2021). Neste ponto, recomendo que compreendamos a experiência como trouxe Larrosa (2015, p.18), ou seja, a experiência, não como o fato ou a situação que ocorreu, mas, sim, “o que nos passa, o que nos acontece e o que nos toca” diante dos fatos.

Quanto à sua origem, a abordagem da Neoaprendizagem vem sendo desenvolvida desde 2015 na UFSC, mais especificamente pelo Departamento de Engenharia e Gestão do Conhecimento (Freire *et al.*, 2019b; Bresolin; Freire; Pacheco, 2019), sendo que a

Dissertação de Bresolin (2020) é considerada o berço desta abordagem (Umbelino, 2022). Em seu percurso, a aludida abordagem já foi validada em projetos de pesquisa e extensão, especificamente no Projeto Alexandria, que nasceu da inquietação de professores e gestores com o descompasso existente entre o ensino universitário e as demandas do mercado de trabalho (Silva, 2022; Riani, 2024). Assim, o projeto, que posteriormente se transformou na Academia *Sapientia* (Prado *et al.*, 2019), surgiu para desenvolver competências técnicas e socioemocionais em jovens estudantes de graduação para atuação no ecossistema de inovação em Florianópolis (Prado *et al.*, 2021). Além disso, Freire (2022) destacou que a Neoaprendizagem surgiu para dar apoio metodológico à Universidade em Rede (UR), seja ela acadêmica ou corporativa.

Assim, para uma plena compreensão do que é a UR, destaco que não é de agora que as instituições empresariais percebem a necessidade de manter processos que possibilitem a aprendizagem de seus colaboradores. Inclusive já discuti um pouco sobre isso quando abordei, neste trabalho, o uso de TA para capacitação profissional. Desde meados de 1920 tem sido possível vivenciar uma evolução nos modelos de aprendizagem corporativa. Inicialmente (1920-1970) pensava-se mais na instrução dos funcionários visando a melhoria de suas habilidades. Nesse ínterim, (a partir de 1950) surgem os primeiros centros corporativos de educação, por exemplo, *General Motors*, *McDonalds*, que visualizavam o desenvolvimento do indivíduo como inter-relacionado com o desenvolvimento da organização. Na década de 1970, a educação corporativa evolui para o conceito de UC, visando o desenvolvimento de habilidades, competências e atitudes.

Já em meados de 1990, surge o aprendizado em rede nas UC, chegando-se, assim, ao conceito de Universidade Corporativa em Rede (UCR). Estas visam potencializar a aprendizagem coletiva para o sucesso organizacional em todos os níveis, considerando todos os *stakeholders* da instituição (Freire *et al.*, 2019a). É para atender a esse contexto que emerge a Neoaprendizagem, a qual possui elementos que se autorregulam e se autodesenvolvem, apresentados por Freire (2022) e esquematizados na figura 19, os quais irei detalhar no decorrer desta seção.

**Figura 19** - Elementos que fundamentam a Neoaprendizagem.



Fonte: Elaboração da autora (2025) com base em Freire (2022).

No que se refere à **visão de mundo**, Freire (2022) destacou o **construcionismo-social**, o qual considera que o indivíduo constrói significados e conhecimentos por meio de interações sociais; o **interacionismo**, que entende que não são apenas fatores internos do indivíduo que influenciam a aprendizagem, mas a interação com o ambiente externo se torna expressivo nesse processo. E, por fim, a **transdisciplinaridade de coprodução**, que aponta a importância de a Universidade em Rede estar aberta ao diálogo com todo o ecossistema no qual o aprendente está envolvido.

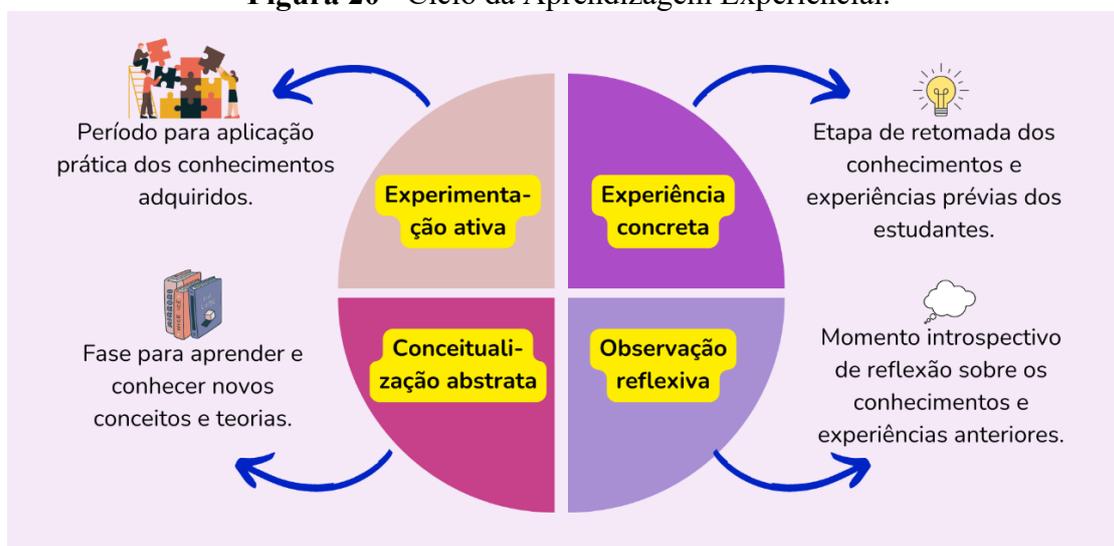
No que tange às **teorias**, temos, primeiramente, a **andragogia**, termo de origem grega que significa formação de adultos (Menezes, 2001). Nela, o professor orienta o que deve ser aprendido, mas considera a autonomia do aprendente, que cocria o planejamento de ensino-aprendizagem (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Já a **heutagogia**, que é uma extensão da andragogia (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021), considera a autonomia total do aprendente, para definir o que e como aprender (Menezes; Santos, 2021). Para Bresolin e Freire (2024a), esse aspecto se torna ainda mais presente nos AVA direcionados para o ensino remoto e educação à distância.

Destaco que a aplicação de teorias de aprendizagem voltadas de forma específica para os estudantes jovens e adultos profissional (ou seja, na perspectiva andragógica e/ou heutagógica) é importante, pois estes possuem objetivos específicos e diferenciados ao ingressar na Universidade (Zabala, 2004). Isso se dá, especialmente, no que tange à progressão na carreira e à busca por novos conhecimentos que sejam relevantes em suas vivências profissionais (Lake; Ricco; Whipps, 2016).

Ainda sobre as teorias, Freire (2022) destacou a Aprendizagem Experiencial e Aprendizagem Expansiva. No que tange à **Aprendizagem Experiencial**, esta compreende a experiência como motor das aprendizagens, ao mesmo tempo que considera que cada indivíduo aprende de um modo diferente, passando por um ciclo que integra ação, reflexão, experimentação e conceitualização (Kolb; Kolb, 2017, Gencel *et al.*, 2021). Esta teoria foi desenvolvida baseando-se nas abordagens de importantes ícones como John Dewey, William James, Jean Piaget, Kurt Lewin, Lev Vygotsky, Carl Rogers, Paulo Freire, Carl Jung e Mary Parker Follet (Kolb; Kolb, 2017).

Nesta perspectiva, a aprendizagem se desenvolve em um ciclo de quatro etapas: experiência concreta, observação reflexiva, conceitualização abstrata e experimentação ativa (Bresolin, 2020). A figura 20 ilustra esse ciclo, conforme delineado por Kolb e Kolb (2017), os quais enfatizaram que o aspecto mais importante do ciclo experiencial é que neste, a aprendizagem não ocorre de modo linear, como é comum em modelos tradicionais. No modelo cíclico, a aprendizagem se inicia pelas experiências anteriores e as novas experiências desenvolvidas no processo de ensino-aprendizagem se tornam o fundamento para as aprendizagens futuras.

**Figura 20** - Ciclo da Aprendizagem Experiencial.



Fonte: Elaboração da autora (2025) com base em Kolb e Kolb (2017).

Para que os estudantes aprendam, é necessário oferecer-lhes um espaço que permita o caminhar entre as quatro etapas do ciclo experiencial. Contudo, conforme ressaltou Gencel *et al.* (2020), esse espaço vai muito além de um local físico, mas, além desta dimensão já citada, inclui também os aspectos culturais, institucionais, sociais e psicológicos do estudante e, também, do professor. Em outras palavras, o espaço de

Aprendizagem Experiencial inclui o ambiente físico, social, cultural e psicológico dos aprendentes e dos ensinantes.

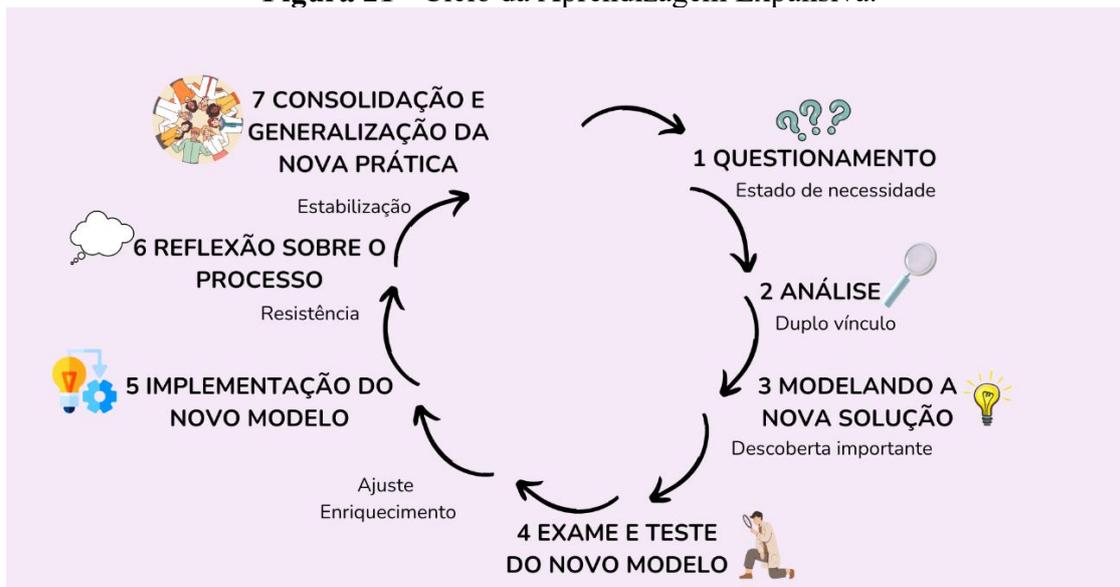
Dois elementos também muito relevantes nesta concepção teórica são os papéis docentes e os estilos de aprendizagem. Porém, irei detalhar melhor este aspecto mais adiante, quando retornarmos nosso olhar para a Neoaprendizagem. Por ora, é importante considerarmos que adotar a Aprendizagem Experiencial demanda uma mudança tanto de atitude como de centralidade entre professor e estudante (Kim, 2019).

Para finalizar esta breve explanação, destaco que a teoria de Kolb não nega o papel comportamental (traço comum do behaviorismo), nem os aspectos cognitivos. Silva e Freire (2019, p.19) defenderam que o pensamento Kolbiano é contrário às teorias que acentuam apenas um destes aspectos, pois, para a abordagem experiencial, a aprendizagem não pode ser vista sob um prisma unilinear, mas, sim, em uma perspectiva “transacional, ascendente, contínua e processual”.

Já a **Aprendizagem Expansiva** – também destacada por Freire (2022) como fundante da Neoaprendizagem - é uma abordagem sociocultural cujas raízes se encontram na Teoria da Atividade Histórico-Cultural (CHAT) (Barma *et al.*, 2021). Desenvolvida por Engeström (2016), esta perspectiva valoriza ações grupais, entendendo que os sistemas de atividades culturais, organizacionais, religiosos e sociais onde os indivíduos estão inseridos também são ambientes de aprendizagens. Nishizuka (2022) enfatizou que o conceito central que impulsiona a Aprendizagem Expansiva é a contradição. Em outras palavras, os indivíduos estão sempre atentos ao que precisa ser melhorado nos seus contextos – tais elementos passíveis de melhoria são as contradições – e, por isso, fazem um movimento em busca de transformar a realidade, o que gera novas aprendizagens.

Para Engeström (2013), o questionamento conflituoso da prática existente é o que desencadeia um processo de Aprendizagem Expansiva. Em adendo, Maidou, Plakitsi e Polatoglou (2020) destacaram que só ocorre a Aprendizagem Expansiva se surgir um novo objeto, ou seja, se houver mudança no sistema de atividade. Em outras palavras, a ocorrência da aprendizagem está condicionada à alteração no contexto analisado. Para que tal transformação ocorra, é preciso seguir algumas etapas. Com isso, Engeström (2016) formalizou o ciclo expansivo onde, por meio de sete ações, ocorre a aprendizagem, apontado na figura 21.

**Figura 21** - Ciclo da Aprendizagem Expansiva.



Fonte: Elaboração da autora (2025) com base em Engeström (2013).

No ciclo, o primeiro momento ocorre quando o estudante percebe a existência de contradições e, por isso, questiona e crítica a ordem atual. Em seguida, ele faz perguntas a fim de encontrar causas e princípios explicativos para tais contradições. Depois, ele constrói um modelo para explicar a situação problemática e, em simultâneo, propor uma solução. Na sequência, é preciso testar o modelo para compreender seu funcionamento, potencial e limitações, passando-se, em seguida, para a implementação. Por fim, segue-se para o processo de consolidação da nova prática. No mais, o importante na Aprendizagem Expansiva é que algo útil seja produzido (Engeström, 2013).

Agora o leitor pode estar se perguntando: como todas essas abordagens dialogam dentro do conceito da Neoaprendizagem? Aqui tento responder: por ser andragógica (e também heutagógica), a Neoaprendizagem está atenta às necessidades e características dos estudantes jovens e adultos, dando-lhe a autonomia necessária para seu pleno desenvolvimento cognitivo, social e emocional. Em complemento, por ser Experiencial e Expansiva, a Neoaprendizagem leva em conta as experiências e o contexto do aprendente, estimulando-o a refletir sobre suas vivências e, ao mesmo tempo, analisar com criticidade o cenário, de modo que este se torne capaz de promover melhorias e transformações.

Seguindo para os **métodos**, a Neoaprendizagem se baseia nas Metodologias Ativas e nos Métodos Ágeis. As **Metodologias Ativas**, segundo Filatro (2018), envolvem os estudantes no desenvolvimento de trabalhos e atividades práticas, preferencialmente em colaboração. Bresolin e Freire (2019) destacaram que tais metodologias, além de possibilitarem o desenvolvimento de competências mais avançadas, como análise,

avaliação e aplicação do conhecimento, promovem a autonomia do aprendente, bem como transformam o papel do professor que já não é mais o centro do processo, mas, sim, um parceiro do estudante no caminho pela construção do conhecimento.

Em uma RSL que realizei com meu orientador, identificamos que a Aprendizagem Baseada em Problemas e em Projetos – ambas conhecidas como PBL – são bastante utilizadas em processos de ensino-aprendizagem pautados na Aprendizagem Experiencial e Expansiva, que são a base da Neoaprendizagem (Galvão; Schneider, 2024a). Inclusive, Meira (2023a) defendeu que as Metodologias Ativas, associadas com a Aprendizagem Experiencial, já discutida nesta seção, são importantes para propiciar um ambiente engajador e interativo, o que possibilita que os estudantes apliquem os conceitos na prática e desenvolvam competências como pensamento crítico e criatividade de modo mais efetivo.

Por sua vez, os **Métodos Ágeis**, como SCRUM, KANBAN, LEAN e SMART, surgiram no final da década de 1990, com o intuito de tornar as empresas mais flexíveis (Franzolin, 2019). Tais métodos têm como características o respeito pelas pessoas, a comunicação e o foco em atividades e documentações que agreguem valor ao produto final (Conti; Trein, 2012). Nessas metodologias, não fazemos o planejamento do projeto inteiro, mas sim das etapas iniciais, continuando à medida que ocorrem as interações e as fases de execução avançam (Jesus, 2019).

Vale ressaltar que a Neoaprendizagem não é uma Metodologia Ativa nem Ágil, mas, sim, uma abordagem teórica de aprendizagem. Contudo, dentro do seu arcabouço, ela abre a possibilidade para o docente aplicar Metodologias Ativas e Ágeis no processo de ensino-aprendizagem para o pleno desenvolvimento do aprendiz. Ademais, a Neoaprendizagem não advoga por uma metodologia específica, nem se fecha em um método específico, mas dá flexibilidade para o docente selecionar aquela mais adequada ao contexto em que ele e seus estudantes estão inseridos. Neste trabalho, trago uma abordagem voltada à aplicação do *Design Thinking*, que será discutido na próxima subseção. Porém, nada impede que o professor que adota a Neoaprendizagem como seu arcabouço teórico-conceitual escolha outra(s) Metodologias Ativas ou Ágeis.

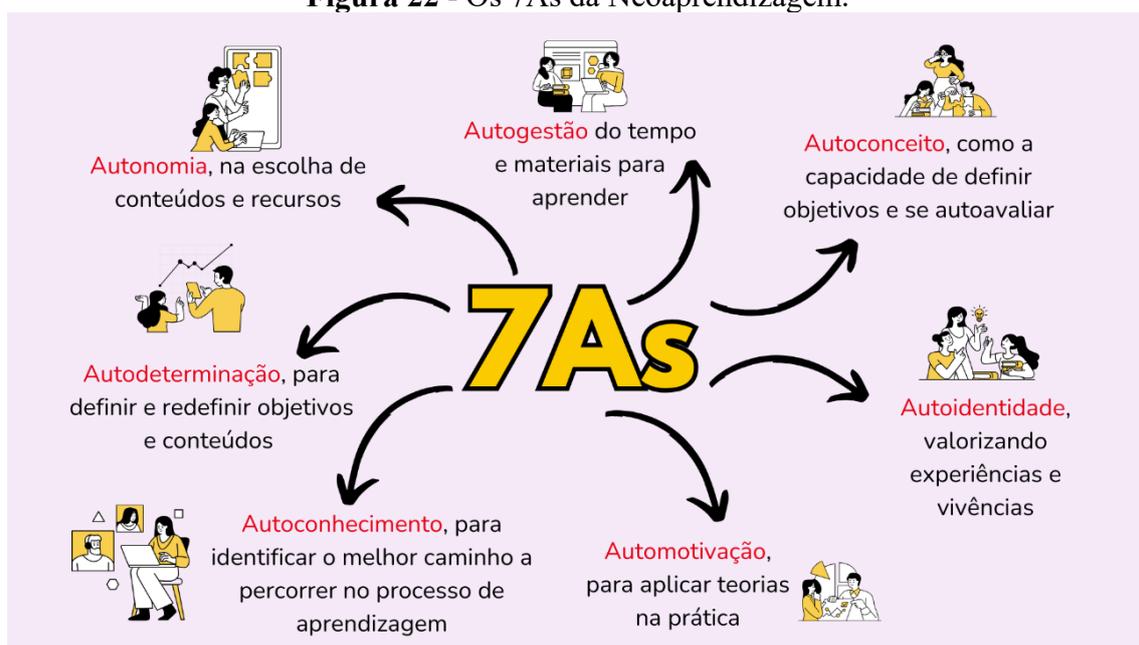
O próximo elemento da Neoaprendizagem são as **ferramentas** que estão à disposição para o professor aplicar nos processos de ensino-aprendizagem. Como exemplo, temos as *wikis*, fóruns, leituras, simulações, *games*, ensaios críticos (Freire, 2022). Recorro novamente a um trabalho que realizei em conjunto com meu orientador, onde encontramos que, ao aplicar as teorias da Aprendizagem Experiencial e/ou

Expansiva, as quais são a base da Neoaprendizagem, o professor pode se valer de estratégias como análise atual-empírica, *e-portfólios*, prototipação, redações, *brainstorming*, *quiz*, apresentações (Galvão; Schneider, 2024a).

E, por fim, os **casos de uso**, os quais são experimentos adotadas para validar e aplicar os processos de ensino-aprendizagem pautados na Neoaprendizagem. Alguns destes foram documentados, por exemplo, no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de Silva (2022) e nas dissertações de Bresolin (2020), Umbelino (2022) e Riani (2024). Nesse sentido, compreendo que minha Tese e, os estudos dela decorrentes, serão exemplos de casos de uso que podem agregar e enriquecer a literatura sobre a temática.

Como podemos ver, apesar de recente, a Neoaprendizagem tem fundamentos sólidos. Assim, diante desse cabedal de conhecimentos, Bresolin, Freire e Pacheco (2021), autores que sistematizaram a abordagem aqui discutida, propuseram itens a serem considerados durante o planejamento, avaliação e execução de processos pautados na Neoaprendizagem, chamados de 7As, os quais são destacados na figura 22.

**Figura 22 - Os 7As da Neoaprendizagem.**



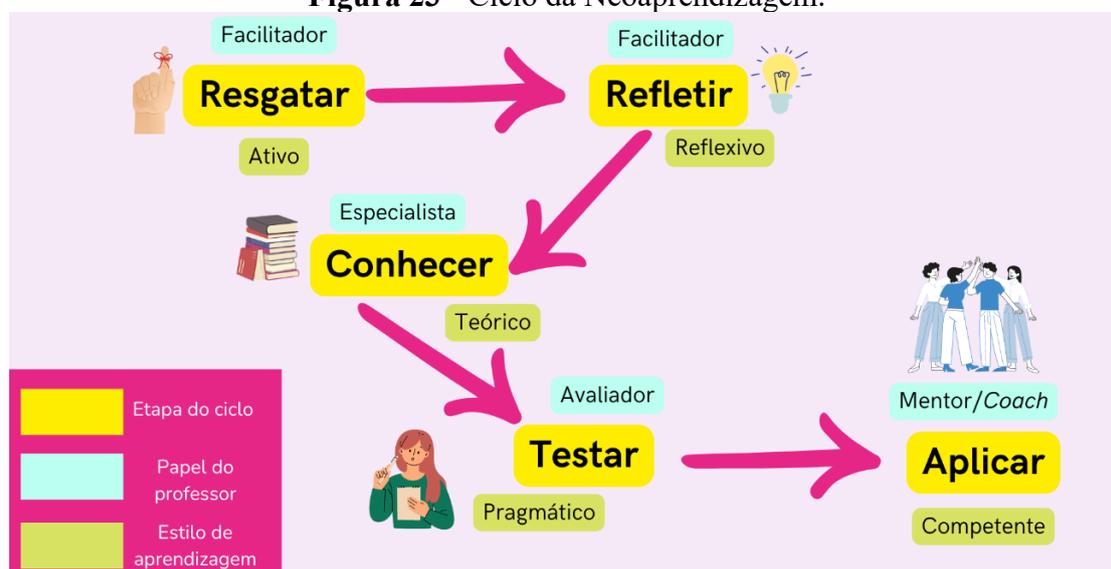
Fonte: Elaboração da autora (2025) com base em Bresolin, Freire e Pacheco (2021).

Nesta Tese, os 7As são considerados na construção do *Framework* proposto, o qual será apresentado na quarta seção deste estudo. Por meio do uso do *NeoPath Thinking*, o docente poderá construir Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que permitam que o estudante se autoavale (**autoconceito**), valorizando seus conhecimentos, experiências e contextos (**autoidentidade**), compreendendo como se desenrola seu processo de aprender (**autoconhecimento**), definindo os recursos que utilizará para aprender (**autonomia**), objetivos de desenvolvimento pessoal (**autodeterminação**),

organizando seu tempo e recursos (**autogestão**) e tornando-o apto a aplicar o conhecimento adquirido nas suas práticas profissionais<sup>46</sup> presentes e futuras (**automotivação**). Tal elemento é fundamental para romper com o paradigma ultrapassado ainda existente nas universidades que, de acordo com Meira (2023a, p.62) falham “(...) em se alinhar com as exigências dinâmicas do mercado de trabalho.”

A Neoaprendizagem também propõe um ciclo, visível na figura 23, no qual constam cinco módulos, os quais não competem com os ciclos da Aprendizagem Experiencial e da Aprendizagem Expansiva, mas é uma releitura destes, adaptando-os para o nosso contexto nacional, bem como para o propósito da Neoaprendizagem de transformação da tríade educacional.

**Figura 23** - Ciclo da Neoaprendizagem.



Fonte: Elaborado pela autora (2025) com base em Bresolin, Freire e Pacheco (2021).

O primeiro módulo, **resgatar**, tem em vista levantar experiências<sup>47</sup> e conhecimentos prévios tácitos e implícitos do aprendente (Bresolin; Freire, 2024a). Isso se torna relevante à medida que “Nem tudo se aprende na faculdade (...) A vida é professora em todos os lugares” (Montgomery, 2020, p.118). No segundo módulo, **refletir**, é realizada a análise, o questionamento e a crítica das experiências prévias, identificando-se o que se sabe e o que não se sabe sobre o assunto. É interessante enfatizar que Larrosa (2015) destacou que vivemos em uma sociedade de muita informação, mas pouca experiência, uma vez que não nos damos mais tempo para pensar, refletir e, assim,

<sup>46</sup> Que é a transferência da aprendizagem.

<sup>47</sup> Experiências aqui não se referem tão somente à informações e dados adquiridos ao longo de um processo de ensino-aprendizagem formal/informal, e sim como as vivências do estudante o formaram e o transformaram enquanto indivíduo (Larrosa, 2015).

permitir que o a que acontece nos aconteça, gerando assim a experiência. Logo, a etapa de “Reflexão” do ciclo é tão importante, uma vez que é relevante:

“(…) parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender à vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar os outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço (Larrosa, 2015, p.25).

Em continuação, temos o terceiro módulo, **conhecer**, que visa proporcionar a compreensão de teorias e modelos. Nesse ponto, a aula expositiva não perde seu valor, à medida que para elaborar um projeto ou solucionar um problema, o estudante precisa conhecer os conceitos e teorias que embasam a problemática (Hoffman, 2021). Mas, ela não pode ser um monólogo, onde o conhecimento é estático e deverá ser, após a aula, regurgitado e repetido como mantra (Meira, 2022), antes deve ser dinâmica e dialogada. No quarto módulo, **testar**, é realizada a experimentação dos modelos teóricos por meio de simulações, instigando o estudante a buscar soluções a partir de suas competências e da colaboração com seus pares (Philbois *et al.*, 2023). Por fim, no quinto módulo, **aplicar**, o professor atua como mentor e o aprendiz se encontra competente para adotar o novo conhecimento em ambientes reais ou cada vez mais próximos disso.

No *NeoPath Thinking* (que é o *Framework* Conceitual proposto nesta Tese) desenvolvi uma sequência própria para as Trilhas Digitais de Neoaprendizagens, uma vez que agreguei as etapas da Neoaprendizagem, com as fases do *Design Thinking*. Contudo, as etapas por mim apresentadas não se opõem, muito menos competem com o ciclo da Neoaprendizagem. Pelo contrário, consideram todo o arcabouço teórico-conceitual por ela delineado, ampliando-o para uma aplicação coerente da Metodologia Ativa selecionada para execução no processo de ensino-aprendizagem proposto nesta pesquisa.

Faço agora um realce à importância da aplicação do aprendizado em contextos reais. Tal aspecto, preconizado na Neoaprendizagem, coaduna com o defendido por Nobre (2020), no que diz respeito ao fato de que as competências só são reais quando exercidas em contexto. Desse modo, entendo, também, que não podemos nos considerar competentes em algo, se não soubermos como mobilizar nossos conhecimentos, habilidades e atitudes na solução de problemas reais que demandem esses recursos.

Mas, como bem alertou Silva e Freire (2019), alguém que é competente não fica desta forma permanentemente, tendo em vista as constantes mudanças da contemporaneidade que demandam novas competências, que logo podem se tornar

obsoletas. Nesse mesmo caminho, Perrenoud (2000) já havia destacado que as competências não são como pedras preciosas que podemos mantê-las guardadas até precisarmos delas. Ainda se tem o que disse Harari (2018) quanto ao fato de que no século XXI não podemos nos permitir ter estabilidade. Afinal, como trouxe Morin (2003), a realidade é permeada pelas incertezas e é preciso ter flexibilidade para traçar estratégias visando enfrentá-las. Tal competência, ainda de acordo com o aludido autor, não se desenvolve por meio de conteúdos trabalhados de modo fragmentado e isolado, mas sim de maneira inter/multidisciplinar.

Por isso, ênfase nesta Tese a importância de promover no estudante, antes de qualquer outra, a competência de aprender a aprender. Inclusive, Dewey (1979) afirmou que esta é a atitude mais importante a ser desenvolvida nos estudantes. Assim, inspirando-me nos autores supracitados, defendo que os estudantes vivenciem um processo de ensino-aprendizagem que os possibilite desenvolver modelos mentais flexíveis e que considerem a complexidade da realidade, para que diante do inesperado, eles saibam mobilizar suas competências (conhecimentos, habilidades, atitudes e emoções) na solução dos desafios.

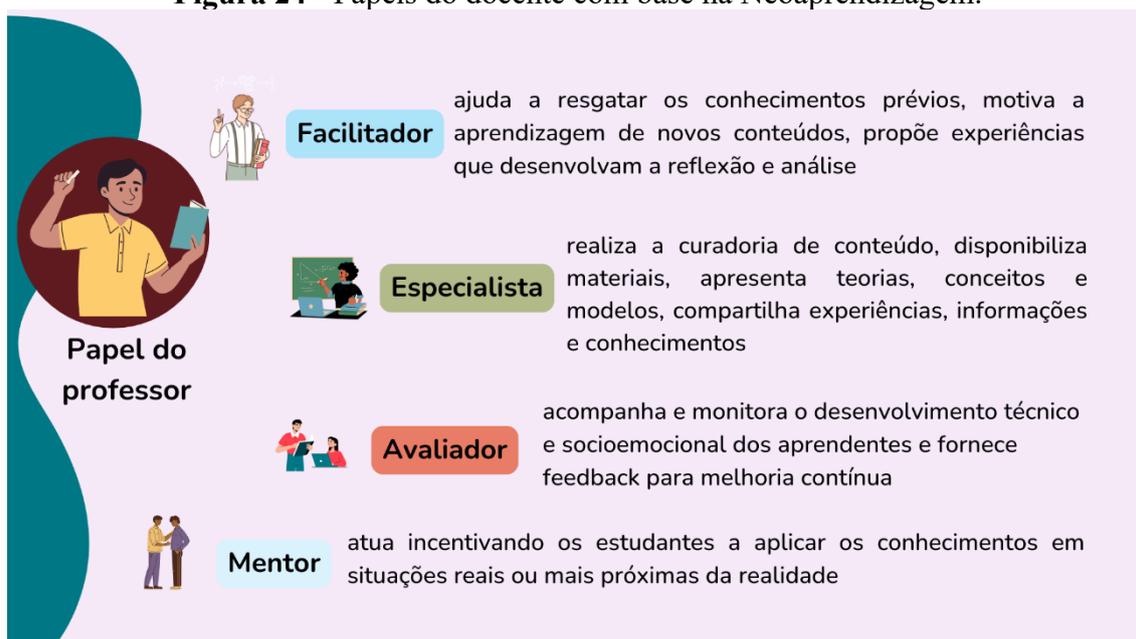
Retomando a discussão para os principais pontos da Neoaprendizagem, destaca-se que para esta perspectiva teórica as experiências do aprendente têm muito valor no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, Clemente (2016) alertou que, apenas viver uma experiência sem dedicar um tempo para revê-la, refletir sobre ela e considerar as implicações das ações tomadas e como seria possível agir em ocasiões futuras, é insuficiente para garantir a aprendizagem. Para Larrosa (2015), na verdade, ter vivido algo não significa ter experiência, pois não basta algo acontecer, sem que este algo não nos aconteça, não nos toque, não nos forme, nem nos transforme. Desse modo, é fulcral que o docente assuma cada um dos papéis que lhe são concernentes visando propiciar, ao estudante, condições de caminhar pelo ciclo completo da Neoaprendizagem, de modo que este tanto reflita sobre as suas experiências antecedentes e, também, possa construir novas experiências de maneira sólida e embasada.

Ainda nesse aspecto, o professor pode propor desafios para que os estudantes solucionem. Estes desafios podem ter origem em situações reais do contexto em que os discentes estão inseridos, convidando, inclusive, pessoas externas à universidade para contribuir com sua expertise prática. Dentro desse assunto, Lake, Ricco e Whipps (2016) perceberam que, quando as experiências dos estudantes e os problemas da comunidade são considerados, o processo de aprendizagem se torna marcante, significativo e relevante

para os aprendentes. Além disso, conforme destacou Feijó-Quintas *et al.* (2024), eles permitem a criação de ecossistemas de inovação que impulsionam comunidades economicamente sustentáveis, além de promover benefícios sociais amplos.

Ademais, na apresentação dos módulos, citei brevemente os papéis do docente, mas para uma compreensão completa do leitor, trago, na figura 24, um infográfico explicando cada um, com base em Bresolin, Freire e Pacheco (2021). Porém, antes, considero pertinente destacar que a Neoaprendizagem dialoga com o pensamento já apresentado por Schneider (2002) quando ele visualizou o momento em que o professor passaria a atuar como coordenador de uma equipe de estudantes que aprenderiam cooperativamente. Para o autor citado e, também, orientador desta pesquisa, em breve haveria a troca do professor-informador para o professor-animador e do aluno-ouvinte para o aluno-pesquisador. Assim, entendo que a Neoaprendizagem vem para permitir a aplicação dessa proposta.

**Figura 24** - Papéis do docente com base na Neoaprendizagem.



Fonte: Elaboração da autora (2024) com base em Bresolin, Freire e Pacheco (2021).

Considero importante enfatizar que a depender do paradigma adotado, o pesquisador em educação tende a utilizar diferentes nomenclaturas para o papel do professor, como por exemplo, mediador, facilitador, mentor, orientador. Porém, na Neoaprendizagem, o docente assume diferentes papéis, para cada etapa do ciclo, uma vez que à medida que o percorre precisa modificar estratégias, atividades e, conseqüentemente, atuará de maneira diferenciada. Assim, na Neoaprendizagem, o professor se comporta tanto facilitador, como especialista, avaliador e mentor (Bresolin;

Freire e Pacheco, 2021). E isso não é contraditório, uma vez que ele estará apenas modificando sua postura à medida que o estudante percorre o ciclo e se desenvolve.

A princípio, o estudante precisa que o professor atue como **facilitador**, ou seja, ajudando-o a resgatar seus conhecimentos e experiências anteriores. Ser facilitador não significa paternalismo barato, mas sim buscar estratégias para que o estudante consiga recordar o que já sabe, identifique o que precisa aprender, bem como compreender como ele pode aprender (Bentancor, 2023). Em outras palavras, o professor como facilitador é aquele que não se restringe a ensinar, mas, é aquele que ajuda o aprendiz a aprender (Schneider, 2002).

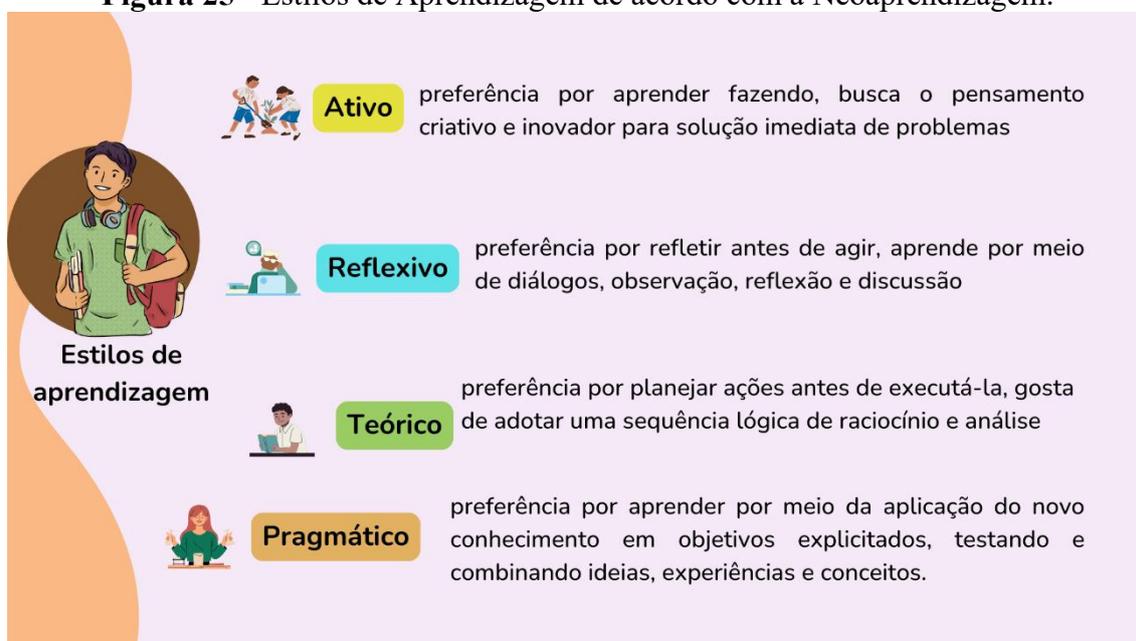
Neste papel, o professor auxilia o estudante por meio da utilização de estratégias, métodos e recursos que permitam resgatar os conhecimentos prévios do estudante, além de motivar o aprendizado de novos conteúdos por meio da proposição de novas experiências individuais e em grupo (Bresolin; Freire, 2024a). Assim, o professor propõe desafios a serem solucionados, considerando a experiência, conhecimentos e capacidade dos estudantes, mas que, ao mesmo tempo, deem condições de que estes desenvolvam novas experiências e conhecimentos (Dewey, 1979).

Estando o estudante cômico do que já sabe e do que precisa aprender, é hora de o professor atuar como **especialista**, ou seja, aquele que abre para o estudante as novas teorias e conceitos, compartilhando conhecimentos e informações. Assumir esse papel é primordial, uma vez que o professor é quem tem maior maturidade e conhecimento da matéria de estudo para organizar e conduzir as atividades (Dewey, 1979). Em seguida, quando o estudante conhece o novo, é hora do professor atuar como **avaliador**, ou seja, verificando a aprendizagem e o desenvolvimento do estudante, fornecendo-o *feedback*. Por fim, estando o estudante apto para aplicação dos novos conhecimentos, o professor atua como **mentor**, ou seja, incentivando este estudante a colocar em prática aquilo que ele aprendeu.

Ademais, estes papéis docentes estão completamente alinhados à perspectiva da Aprendizagem Experiencial. Para Kolb e Kolb (2017) este modelo ajuda o docente a compreender quais são as ações que ele deve tomar para cada etapa do processo de ensino-aprendizagem. Ainda segundo os autores, é comum que os professores se sintam mais à vontade com um papel específico. Contudo, para um completo caminhar pelo ciclo experiencial, é preciso que o professor compreenda a importância de assumir diferentes posturas para cada etapa do desenvolvimento do estudante.

Porém, não é apenas o professor que assume diferentes papéis. A Neoaprendizagem também considera a existência de diferentes estilos de aprendizagem, os quais, nesta abordagem teórica são: ativo, reflexivo, teórico e pragmático para então tornar-se competente (Bresolin; Freire e Pacheco, 2021), conforme esquematizado na figura 25. Vale a pena ressaltar que, na perspectiva da Aprendizagem Experiencial, os estilos de aprendizagem não são aspectos psicológicos estáticos, uma vez que os indivíduos podem apresentar diferentes estilos a depender do conteúdo ou disciplina que estão estudando (Kolb; Kolb, 2017). Em outras palavras, alguém que prefere agir com o estilo ativo para disciplinas de exatas pode, ao mesmo tempo, agir com o estilo teórico em disciplinas da área de humanas. Esse entendimento é também adotado na Neoaprendizagem.

**Figura 25** - Estilos de Aprendizagem de acordo com a Neoaprendizagem.



Fonte: Elaboração da autora (2024) com base em Bresolin, Freire e Pacheco (2021).

Como já foi apontado, os estilos de aprendizagem, nesta perspectiva teórica, não são estatísticos na Neoaprendizagem e que, por mais que o estudante tenha uma preferência, é importante dar-lhe a oportunidade de experimentar diferentes modos de aprender ao longo do ciclo. Para cada etapa da Neoaprendizagem, um estilo é posto em evidência. Há momentos em que o estilo **ativo** é valorizado, onde é dada a oportunidade de o estudante aprender fazendo, prototipando. Em outros, o estilo **reflexivo** é posto em relevo, por meio da realização de diálogos, reflexão e discussão. Já em outros momentos, enfatiza-se o estilo **teórico**, por meio da organização das atividades em uma sequência lógica, racional e com valorização de conceitos teóricos. Ademais, em dados momentos, será potencializado o estilo **pragmático**, por meio da experimentação e aplicação dos

conhecimentos em situações práticas. Por fim, o aprendiz dá provas de que se tornou **competente** para determinada atuação profissional ou atividade.

Assim, para evitar qualquer confusão, destaco que, na Neoaprendizagem, professor e estudante, ensinante e aprendiz, ao percorrerem o ciclo, assumem diferentes papéis e estilos, que permitem o pleno desenvolvimento cognitivo, social e emocional de ambos. Na perspectiva do *NeoPath Thinking* proposto nesta Tese, o professor também assumirá diferentes papéis, à medida que percorre as fases do *Design Thinking* organizadas neste trabalho, as quais são coerentes com o ciclo da Neoaprendizagem. Ao mesmo tempo, à medida que o estudante aprende por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que o professor elaborará com as diretrizes do *Framework*, ele será incentivado a agir de modo ativo, teórico, reflexivo e pragmático, visando seu pleno desenvolvimento.

Além de todos esses aspectos, Bresolin, Freire e Pacheco (2021) apresentaram, para auxiliar o docente na aplicação da Neoaprendizagem, um Canvas<sup>48</sup>, que foi validado na Dissertação de Bresolin (2020), o qual é constituído por duas partes (figura 26). A primeira parte do Canvas, auxilia o professor a pensar nos elementos básicos que compõem o processo de ensino-aprendizagem. Já a segunda parte, possibilita o planejamento da ação educativa, destacando cada módulo do ciclo da Neoaprendizagem e como estes serão trabalhados.

**Figura 26** - Canvas da Neoaprendizagem.

The figure shows two versions of the Neolearning Canvas. The left version is a form titled 'Neolearning Canvas Identificação da Ação Educativa' with 10 numbered sections for identifying educational actions. The right version is a planning grid titled 'Neolearning Canvas' with columns for 'Elementos Constitutivos' and 'Módulo do Ciclo da Neoaprendizagem' (RESGATAR, REFLETIR, CONHECER, TESTAR, APLICAR) and rows for various educational elements.

Neolearning Canvas		Módulo do Ciclo da Neoaprendizagem				
Elementos Constitutivos		RESGATAR	REFLETIR	CONHECER	TESTAR	APLICAR
Tempo	Duração:					
	Hora Início:					
	Hora Final:					
Conteúdo						
Estratégias						
Métodos Ativos e Ágeis						
Responsabilidade do Aprendiz						
Responsabilidade do Ensinante						
Ambiente de Aprendizagem						
Recursos						
Avaliação						
Referências						

Fonte: Bresolin, Freire e Pacheco (2021, p.132).

<sup>48</sup> Um quadro que permite organizar atividades e projetos de modo sintetizado e visual.

No *Framework* proposto nesta Tese, também foi elaborado um Canvas específico para apoiar o docente no processo de planejamento e outro para orientar o estudante no processo de aprendizagem, os quais serão apresentados em seção própria. Mas, seguindo adiante, na subseção anterior, encerramos deixando uma questão: o que é uma Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem (TDAN)? Neste ponto, considero que para fins desta Tese podemos conceituar, inicialmente, uma **Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem como uma estratégia de ensino-aprendizagem, andragógica, experiencial e expansiva, organizada em sequências didáticas, para o desenvolvimento de competências e a Transferência da Aprendizagem para o mercado de trabalho. Tal trilha é disponibilizada em formato digital mediante uma licença aberta que permite sua adaptação, modificação e remixagem por terceiros.**

Mas, e o *Design Thinking*? Onde ele fica nisso tudo? Ele pode ser adotado como Metodologia Ativa para uma aprendizagem teórica e prática, possibilitando a experimentação e a aplicação dos conhecimentos em situações próximas daquelas que os estudantes encontrarão na prática profissional. Assim, convido o leitor a caminhar comigo para a última, mas não menos importante, categoria teórica deste estudo.

#### **2.4 *Design Thinking*: aprendendo com criatividade, colaboração e empatia**

A contemporaneidade é marcada por um novo paradigma econômico, o qual, de acordo com Castells (2020), é **informacional**, pois tanto a produtividade como a competitividade se baseiam na capacidade dos agentes econômicos gerar, processar e aplicar informações; é **global**, pois agora todas as atividades produtivas estão organizadas em uma escala internacional; e é em **rede**, pois se expande por meio das TDIC. Assim, neste novo modelo social, demanda-se por uma força de trabalho capaz de solucionar problemas utilizando intensivamente informação e conhecimento.

O trabalho em equipe torna-se, então, uma das habilidades mais exigidas neste cenário (Guaman-Quintanilla *et al.*, 2022). Em adendo, considerando que o mercado de trabalho está mudando de forma rápida, espera-se uma resposta em tempo hábil das instituições de ensino (Pichayakul, 2019), sobretudo das universidades, de modo que estas criem oportunidades de aprendizagem que possam ser de fato transferidas para a prática do trabalho e da vida cotidiana (Freire *et al.*, 2019a). Deste modo, espera-se cada vez mais a adoção de Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem, que possibilitem que os estudantes participem ativamente e visualizem a relevância do que é aprendido para suas futuras práticas profissionais (Henrique *et al.*, 2023).

Neste sentido, trago o *Design Thinking* (DT), que pode ser conceituado como um processo de criação interdisciplinar que procura soluções para problemas reais, centrando-se no ser humano e suas necessidades (Reis; Pereira; Fialho, 2023; Feijóo-Quintas *et al.*, 2024). Esta metodologia, de acordo com Trindade (2022), passou a ser propagada nos anos 2000 por meio das atividades de uma agência de inovação do Vale do Silício chamada IDEO. Mas, no Brasil, ela só se popularizou a partir dos anos 2010 por meio de um curso ministrado na Escola Superior de Propaganda e *Marketing* (ESPM) e de uma conferência TED realizada no Rio de Janeiro em 2012.

A sua difusão tem sido creditada principalmente aos trabalhos de David Kelley, professor da Universidade de *Stanford*, que fundou a IDEO, e de Tim Brown, CEO da IDEO (Souza, 2018). Inclusive, em um artigo que publiquei juntamente com meu orientador, no percurso de busca por literatura para composição desta Tese, identificamos que Tim Brown é o autor mais referenciado em estudos que trabalham o DT (Galvão; Schneider, 2023a).

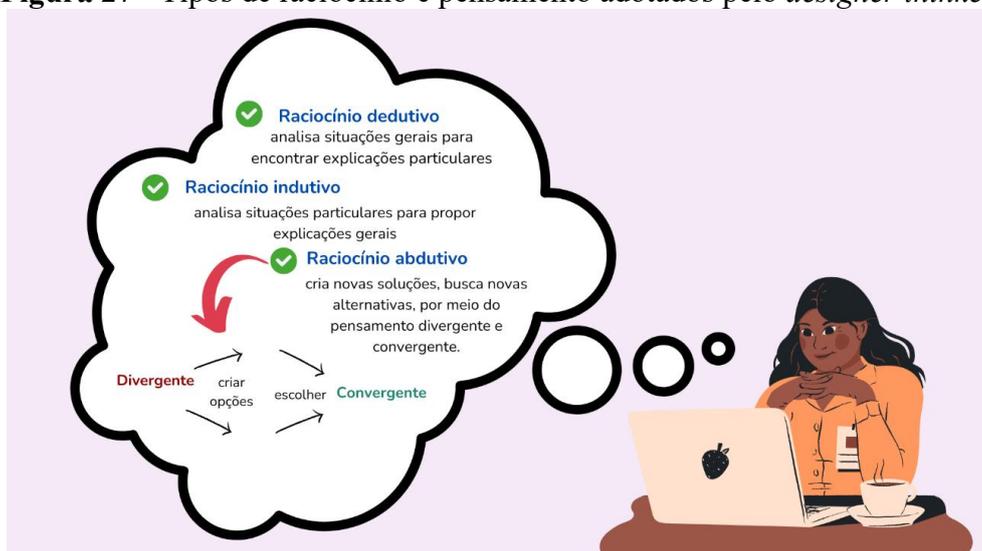
Contudo, apesar do DT ter se tornado mais conhecido a partir da IDEO e seus representantes, Pereira, Menegali e Fialho (2022) e Guaman-Quintanilla *et al.* (2023) enfatizaram que o paradigma que o embasa é mais antigo. Este pode ser associado à ideia de criação de artefatos de Herbert Simon; à prática reflexiva de Donald Schön; à atividade de resolução de problemas de Richard Buchanan, à maneira de dar sentido às coisas, como proposto por Jenny Lawson e Klaus Krippendorff. Mas, independentemente da corrente de origem adotada, podemos compreender que o DT não ficou restrito à área do *design*, sendo adotado em setores como empreendedorismo, gestão, *marketing*, medicina, engenharia e até mesmo na educação (Clemente, 2016; Revano; Garcia, 2020; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2023). Ademais, o objetivo do DT é sempre projetar algo que torne a situação futura melhor que a situação presente (Galvão Filho; Ulbricht, 2022). Para tal, o *designer thinker* observa o mundo real e as verdadeiras experiências, gerando assim *insights* que são a principal fonte para criação das soluções esperadas (Brown, 2010).

Como valores centrais do DT, Souza (2018) destacou a empatia, colaboração e experimentação. Quanto à **empatia**, Brown (2010) enfatizou a importância de se desenvolver uma verdadeira conexão com as pessoas diretamente envolvidas com o problema que estamos tentando resolver. Conforme o aludido autor, devemos buscar olhar o mundo pelas lentes que eles enxergam. No que tange à **colaboração**, Menegali *et al.* (2022) destacaram que todo o trabalho do DT é pautado na cocriação, não apenas entre os membros da equipe, mas também entre aqueles que fazem parte do público afetado

pelo problema. E, por fim, a **experimentação** refere-se à necessidade de entender que no processo muitas vezes serão cometidos erros e a testagem deve fazer parte do cotidiano da equipe de trabalho (Menegali *et al.*, 2022, Reis; Pereira; Fialho, 2023).

Durante todo o seu trabalho, o *designer thinker* recorre ao raciocínio **indutivo** (generalização), **dedutivo** (inferência a partir de premissas lógicas) e **abduativo** (introdução de novas ideias) (Dunne, Martin, 2006). Esse raciocínio abduativo se torna possível por meio do uso do pensamento **divergente** e **convergente** (Martins Filho, 2016). Com base em Brown (2010) podemos compreender que o objetivo do pensamento divergente é multiplicar as ideias e opções para resolver o problema e o pensamento convergente é o ato de fazer escolhas e decidir entre as alternativas existentes. Esse caminho percorrido pelo *designer thinker* é ilustrado na figura 27.

**Figura 27** - Tipos de raciocínio e pensamento adotados pelo *designer thinker*.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Para iniciar o seu trabalho, o *designer thinker* precisa de um desafio e na IDEO, de acordo com Brown (2010), sempre se começa com a pergunta “Como podemos?”. Em minha vivência no GEPIED, tenho tido a oportunidade de palestrar sobre o DT em atividades de extensão realizadas pelo professor Dr. Henrique Schneider, tal como o Fórum GEPIED Debate. Nestes, trago o desafio: **Como podemos criar um recurso digital que permita que estudantes interessados na criação de soluções tecnológicas se conheçam com facilidade e firmem parcerias?** Assim, os estudantes são mobilizados a participar de um processo de ensino-aprendizagem colaborativo e que esteja alinhado às suas vivências, experiências e interesses atuais, bem como às suas demandas profissionais futuras (Galvão; Schneider, 2024b).

E, para encontrar a solução para o desafio proposto, o *designer thinker* se vale de algumas fases. Nesse aspecto, Reis, Pereira e Fialho (2023) destacaram que há uma multiplicidade de nomenclaturas e subdivisões. A clássica subdivisão proposta por Brow (2010) passa pelas fases de **inspiração** (identificar o problema), **idealização** (gerar e desenvolver ideias) e a **implementação** (caminho para finalização da solução até o mercado). Mas, existem outros modelos para execução do DT. Contudo, Santos (2018) e Latorre-Coscolluela *et al.* (2020) apontaram que todas as versões se baseiam em compreender um problema, buscar soluções e testar com aqueles que estão implicados com o contexto a ser melhorado. Mas, assim como Clemente (2016), considero que devido às semelhanças existentes entre os vários modelos já propostos, não há necessidade de me delongar em detalhá-los nesta seção.

Desse modo, entendo, inclusive, que é possível ter liberdade para criar e adaptar as etapas já consolidadas na literatura. Por isso, na seção que apresentará o *NeoPath Thinking*, irei explicar a proposição que faço para organização de um processo de DT visando o ensino-aprendizagem pautado na Neoaprendizagem. Em adendo, é preciso considerar que as fases do DT não podem ser vistas como estáticas, mas são flexíveis, ou iterativas, como destacado por Guaman-Quintanilla *et al.* (2023). Isso significa que não se faz necessário encerrar uma para começar a outra, sendo um processo de idas e vindas, onde mais de uma fase acontece ao mesmo tempo. Ademais, o *designer thinker* pode utilizar diversas estratégias que o auxiliem a organizar as informações coletadas durante o seu processo criativo.

Nesse sentido, na fase da inspiração podemos utilizar estratégias como reenquadramento, entrevistas, pesquisa *desk* e criação de personas. Na idealização, podemos adotar o *brainstorming*, *workshop* de cocriação, matriz de posicionamento e, na fase final, de implementação ou prototipação, podemos utilizar protótipos de papel, encenações, *storytelling*, *storyboard*. Destaca-se que o *storytelling* pode ser uma técnica utilizada, também, para criar uma conexão com o desafio proposto na fase de imersão (Menegali *et al.*, 2022; Madureira; Galvão; Schneider, 2024). Luciano *et al.* (2023) destacaram que na ideação, o *brainstorming* serve para estimular o pensamento divergente. Mas, para haver convergência, pode ser utilizado, por exemplo, o mapa mental. Por fim, outro recurso bastante útil, principalmente na fase de conhecimento do problema e das pessoas com ele envolvidas, é o mapa da empatia, onde é possível organizar, em um diagrama, os anseios, preocupações e expectativas do indivíduo.

Ademais, apesar do DT ter sido originalmente pensado para o mundo dos negócios, nada impede sua aplicação no âmbito educacional, especialmente nos processos de ensino-aprendizagem. Essa visão do DT ganhou expressividade logo no início do seu desenvolvimento, quando a IDEO lançou, em 2009, um *kit* de ferramentas para aplicar o DT em ambientes educacionais (Mattana *et al.*, 2023). No Brasil, este material foi traduzido em 2014 pela Educa Digital. No referido recurso, vemos que as fases do DT propostas para o ambiente educacional são: descoberta, interpretação, ideação, experimentação e evolução.

Conforme Coelho *et al.* (2020) na fase de **descoberta** é o momento de entender o problema; na fase de **interpretação** é onde ocorre a busca por significados inerentes ao problema proposto; na **ideação** geramos ideias para resolver o problema; na **experimentação** criamos protótipos; e, por fim, na **evolução**, acompanhamos o avanço e desenvolvimento dos protótipos até a execução final do projeto. Esse tipo de apresentação pode ocorrer por meio da estratégia *pitch*, que é uma apresentação de uma solução inovadora para o mercado, de forma rápida e objetiva, entre cinco a dez minutos (Feijóo-Quintas *et al.*, 2024)

A proposta da IDEO é promover a inovação por meio do DT em todos os aspectos que envolvem o ambiente escolar. Contudo, nesta pesquisa, o meu foco é a adoção do DT como metodologia de ensino-aprendizagem. Nesse aspecto, Conceição (2020) categorizou o DT como uma Metodologia Ativa e reflexiva de ensino-aprendizagem, por se valer de um problema ou desafio que demanda estratégias de organização do pensamento para sua resolução. Utilizando o DT dessa forma, valorizamos a autonomia e o protagonismo do estudante (Souza, 2018), permitindo aflorar, inclusive, sua criatividade, capacidade de inovação e de empreendedorismo (Santos *et al.*, 2022).

Neste âmbito, o DT pode ser trabalhado em uma aula, em uma unidade, em um projeto semestral ou anual, inclusive em ações interdisciplinares<sup>49</sup> e multidisciplinares<sup>50</sup> (Trindade, 2022; Moreno, 2023). O fator-chave, independente do modo como será executado o processo de DT, é tentar criar um ambiente propício para um desenvolvimento contínuo de competências como análise crítica, criatividade e

---

<sup>49</sup> A interdisciplinaridade é a troca interativa entre diferentes disciplinas buscando enriquecê-las por meio do diálogo entre seus métodos e conteúdos na solução de problemas. (Menezes; Santos, 2001).

<sup>50</sup> A multidisciplinaridade ocorre quando as disciplinas estudam um fenômeno, cada uma contribuindo com sua ótica e competência (Menezes; Santos, 2015), trabalhando perto, mas não necessariamente de forma integrada (Pires, 1998).

colaboração, as quais estão relacionadas aos 4C's defendidos por Harari (2018) como importantes a serem ensinados/desenvolvidos nos processos de ensino-aprendizagem no século XXI, a saber: pensamento crítico, comunicação, colaboração e criatividade. A ausência dessas competências, conforme destacado por Meira (2023a, p.63) "(...) limita a capacidade dos alunos de se adaptar e prosperar em um mundo em constante mudança".

Em adendo, para Hennessey e Mueller (2020), o DT se torna um importante aliado da aprendizagem justamente por focar na colaboração e iteração. Ademais, é relevante, também, por possibilitar que haja a possibilidade da Transferência de Aprendizagem (Guimarães, 2019), ou seja, que o aprendiz coloque em prática aquilo que aprendeu na instituição de ensino, em sua vida cotidiana (Caballero *et al.*, 2024). É por isso que Dorland (2020) enfatizou que o DT coaduna perfeitamente com os pressupostos da Aprendizagem Experiencial de Kolb, já discutida nesta Tese, por ser uma das bases da Neoaprendizagem.

Sobre isso, relembro o que já havia sido discutido por Lave (1985), quando o aludido autor percebeu que, muitas vezes, os estudantes que não têm "sucesso" com os problemas matemáticos em sala de aula, conseguem realizar operações aritméticas muito mais complexas no supermercado, por exemplo. Isso se dá, ainda conforme o referido autor, pelo fato de as atividades em sala de aula serem recheadas de dificuldades que confundem os estudantes, gerando receio, medo e sensação de fracasso. Desse modo, compreende-se que quando o ensino institucionalizado se preocupa apenas em garantir que o estudante sabe se livrar de "pegadinhas", não está de fato preocupando-se em garantir a Transferência da Aprendizagem. Ademais, é possível coadunar este argumento com a defesa de Morin (2003) de que mais importante do que uma cabeça "bem cheia" de conteúdos soltos e fragmentados, é uma cabeça "bem-feita", capaz de articular informações, conhecimentos, conceitos e teorias na solução dos problemas complexos que encontramos na realidade.

Mas, voltando novamente nossos olhares para o DT, para adotá-lo como metodologia de ensino-aprendizagem, é importante que o professor considere quais são os objetivos de aprendizagem que planeja alcançar com seus estudantes. Nesse sentido, Luciano *et al.* (2023) destacaram que, para um processo de ensino-aprendizagem organizado pelo DT, é importante selecionar verbos que expressem aprendizagens como: compreender, observar, fazer, analisar e prototipar, ou seja, ações que levem os estudantes a se posicionarem ativamente diante do processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, é preciso que o docente tenha em mente que o DT é colaborativo. Tal fator se torna relevante no processo de aprendizagem visto que ninguém pode se considerar competente isoladamente, mas sim considerando a existência de uma rede de saberes, colegas, recursos e fontes de conhecimento que estão em seu entorno (Le Boterf, 2003). Em adendo, reforço que a colaboração, além de ser uma característica do DT, é também um princípio basilar da pedagogia construtivista, conforme defendido por Guaman-Quintanilla *et al.* (2023).

Ademais, o professor pode utilizar diferentes recursos para aplicar o DT em sala de aula, inclusive aqueles já consolidados na área de negócios, como o reenquadramento, entrevistas, pesquisa *desk*, criação de personas, protótipos, encenações, *storytelling*, *storyboard*, *brainstorming*. Contudo, sabemos que com o avanço das TDIC é preciso proporcionar, também, o desenvolvimento das competências digitais nos estudantes. Em adendo, com o avanço do ensino híbrido e do *e-learning* também se torna necessário pensar na aplicação do DT em atividades *online*, tanto síncronas como assíncronas. Desse modo, trago no quadro 3 alguns recursos que conheci durante minha vivência enquanto docente, durante a especialização que realizei na área de ensino a distância e com minha caminhada no GEPIED e PPGED. Destaco-os porque considero que podem ser significativos para auxiliar o professor a implementar o DT em ambientes de aprendizagem virtuais.

**Quadro 3 - Recursos digitais para uso no DT.**

Recurso	Logo	Breve descrição
Oasisbr		É o Portal Brasileiro de Publicações e Dados Científicos em Acesso Aberto. Nele podemos encontrar artigos científicos publicados em eventos, periódicos, Teses, Dissertações e TCC. Por ser intuitivo e de acesso aberto, é um importante recurso para a pesquisa <i>desk</i> .
Mentimeter		Possibilita a criação de pesquisas interativas, <i>quiz</i> , nuvem de palavras, permitindo que participantes acessem por meio de um <i>link</i> , respondam às questões de forma rápida, fácil e intuitiva. Em seguida, os resultados são apresentados de maneira atrativa e visual, sendo um recurso interessante para conhecer as pessoas implicadas no problema, nas fases de imersão ou descoberta.
Miro		Recurso que incentiva o desenvolvimento em ambientes colaborativos de ideação, possibilitando a criação de <i>brainstormings</i> virtuais, quadros, mapas mentais, mapa da empatia, mapas conceituais e outros recursos úteis para a fase de ideação.
Kumospace		Permite a criação de uma sala virtual de trabalho, em um modelo aconchegante, pois simula a aparência de um escritório real. Os participantes podem conversar entre si por chamada de vídeo, compartilhar um quadro para geração de ideias e compartilhar arquivos. Além disso, o professor pode dividir os grupos de estudantes e passear entre as salas criadas.
Canva		Permite a criação de diversos recursos como <i>banners</i> , infográficos, vídeos, <i>ebooks</i> , sendo um recurso bastante interessante para prototipação de diversos tipos de materiais. No Canva podemos organizar, inclusive, grupos de trabalho para criação colaborativa.

<i>Figma</i>		Permite criar <i>wireframes</i> de <i>sites</i> , aplicativos e <i>softwares</i> , podendo ser um importante recurso para a fase de prototipação, possibilitando a criação de equipes de trabalho para criação colaborativa.
<i>LibreCAD</i>		Permite a criação de desenhos 2D, possibilitando a prototipação de ambientes, objetos, móveis e outros dispositivos.
<i>Padlet</i>		Permite a criação de murais colaborativos, adicionando texto, imagens, vídeos. Os participantes podem interagir entre si adicionando postagens, comentários e reações.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Reforço que essa lista não é exaustiva, mas é apenas uma recomendação baseada em minhas vivências e visa apontar a possibilidade de adoção do DT como metodologia de ensino-aprendizagem, apoiada por TDIC. Além disso, as indicações apresentadas no quadro 2 para elaboração de READ também podem ser utilizadas pelos estudantes nesta etapa de prototipação. Outros recursos como *Google Meet*, *Zoom*, *Google forms*, *Word*, *Excel*, *Power Point* também podem ser muito úteis. Não me preocupei em descrevê-los aqui, pois compreendo que estes já estão mais difundidos em nosso cotidiano.

Mas, para conhecer outros recursos e estratégias, além destes aqui apresentados, é preciso que o próprio professor se coloque na posição de aprendente (Trindade, 2022; Bresolin; Freire, 2024a), buscando sempre por novas alternativas que potencializem suas atividades e a aprendizagem dos seus estudantes. Ademais, no DT o professor precisa assumir a responsabilidade de criar ambientes de aprendizagem que estimulem a criatividade (Luciano *et al.*, 2023). Para tal, precisa trabalhar com a curiosidade e o pensamento crítico dos estudantes para que estes se percebam como capazes de propor soluções inovadoras participando da vida social de forma completa e relevante e, conseqüentemente, como responsáveis por suas aprendizagens (Latorre-Coscolluela *et al.*, 2020).

Assim, ao aplicar adequadamente o DT em sala de aula, o discente percebe como ele é motivador para geração de ideias criativas e para proposição de respostas pertinentes para problemas complexos (Oliveira; Silva, 2022). Contudo, por possibilitar a geração de múltiplas ideias, muitas delas que, na prática, são inviáveis (Guimarães, 2019), o professor deve tomar cuidado ao aplicar o DT. Por isso, precisa assumir cada um dos papéis propostos pela Neoaprendizagem (expostos anteriormente na figura 24), auxiliando, assim, seus estudantes a filtrar as diversas possíveis soluções, escolhendo aquelas que de fato possuem significado frente ao problema que precisa ser resolvido.

Mas, apesar destas precauções, não se pode esquecer os inúmeros benefícios que o DT pode proporcionar como metodologia de ensino-aprendizagem no ensino superior, tais como satisfazer as necessidades motivacionais dos estudantes (Lake; Ricco; Whipps, 2016), proporcionar neles mais dinamismo, envolvimento e sentimento de pertencimento

(Santos *et al.*, 2022), estimular a geração de ideias e a criatividade (Clemente, 2016; Menegali *et al.*, 2022), despertar, nos discentes, o interesse pela aprendizagem, melhorando suas capacidades reflexivas (Latorre-Coscolluela *et al.*, 2020), permitir que os diversos estilos de aprendizagem sejam atendidos (Luciano *et al.*, 2023), possibilitar uma melhor compreensão da complexidade da nossa sociedade e da importância da proposição de soluções eficientes e inovadoras (Guimarães, 2019; Facca *et al.*, 2020), preparando os estudantes para um mundo do trabalho cada vez mais volátil, incerto, complexo e ambíguo (Morin, 2003; Seevaratnam; Gannaway; Lodge, 2023), cuja única certeza é a mudança, não bastando mais perguntar se nossas atividades serão alteradas, mas sim quando e em que amplitude (Schwab, 2019).

Ademais, defendo também que o DT é coerente com a escolha da Neoaprendizagem como abordagem teórica de aprendizagem, uma vez que o DT tem sido visto como uma metodologia interessante para colocar em prática a Aprendizagem Experiencial pensada por Kolb (Latorre-Coscolluela *et al.*, 2020, Luciano *et al.*, 2023), sendo esta uma das principais inspirações teóricas também para a Neoaprendizagem. Contudo, nesta pesquisa, optei por não utilizar as fases do DT como organizadas anteriormente na literatura, nem por Brown (2010), nem pela IDEO na obra *Design thinker for educators*. Proponho, nesta Tese, outra forma de organização, fazendo o paralelismo com o ciclo da Neoaprendizagem proposto por Bresolin, Freire e Pacheco (2021), sem, contudo, me afastar da essência do DT, mas colocando em ação minha autoria e meu posicionamento enquanto docente e pesquisadora. Mas, apresentarei esse ponto na seção específica do *Framework*, onde deixarei evidente o processo criativo e científico para a construção do mesmo.

Acredito que agora posso encerrar esta seção, pois entendo que ficou compreensível que, neste trabalho, proponho que o docente de ensino superior adote **Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**, as quais, **são uma estratégia de ensino-aprendizagem, andragógica, experiencial e expansiva, organizada em sequências didáticas que utilizam o DT como metodologia de ensino-aprendizagem, que visam o desenvolvimento de competências e a Transferência da Aprendizagem para as práticas profissionais, compartilhadas mediante uma licença aberta permitindo o uso, adaptação e remixagem por outros professores.**

Por ser este um elemento novo, proposto nesta Tese, apresento, na figura 28, uma evolução da elaboração deste conceito para que o leitor possa visualizar seu

desenvolvimento, bem como perceber que este não surge de modo solto, mas é construído ao longo de todo um percurso consolidado teoricamente.

**Figura 28** - Evolução do conceito de Trilhas Digitais abertas de Neoaprendizagens.

<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p><b>Trilhas de Aprendizagens (Seção 2.1)</b></p> <p>Caminho proposto pelo professor ou especialista em determinada temática para que o estudante tenha acesso a Recursos Educacionais Abertos Digitais, em uma sequência apropriada, para o desenvolvimento de competências que possibilitem o bom desempenho de suas atuais e futuras atividades profissionais</p>	<p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p><b>Trilhas Digitais Abertas de Aprendizagens (Seção 2.2)</b></p> <p>Sequências didáticas elaboradas por um professor ou especialista em um determinado conteúdo, para o desenvolvimento de competências, disponibilizadas em formato digital com uma licença aberta que permite a sua adaptação, modificação e remixagem por terceiros</p>
<p style="text-align: center;"><b>3</b></p> <p><b>Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (Seção 2.3)</b></p> <p>Estratégia de ensino-aprendizagem andragógica, experiencial e expansiva, organizada em sequências didáticas, para o desenvolvimento de competências, e a transferência da aprendizagem para o mercado de trabalho. Tal trilha é disponibilizada em formato digital mediante uma licença aberta que permite sua adaptação, modificação e remixagem por terceiros</p>	<p style="text-align: center;"><b>4</b></p> <p><b>Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (Seção 2.4)</b></p> <p>Estratégia de ensino-aprendizagem, andragógica, experiencial e expansiva, organizada em sequências didáticas que utilizam o <i>Design Thinking</i> como metodologia de ensino-aprendizagem, que visam o desenvolvimento de competências e a transferência da aprendizagem para as práticas profissionais, compartilhadas mediante uma licença aberta permitindo o uso, adaptação e remixagem por outros professores</p>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Por enquanto é isso. Sigamos nesta caminhada agora para a próxima etapa, onde deciframos o mapa, compreendendo o percurso percorrido para elaboração do *Framework* conceitual *NeoPath Thinking*, proposto nesta tese.

### 3 DECIFRANDO O MAPA

Caro leitor, nesta “parada” da viagem convido você a, junto comigo, decifrar o mapa que nos leva ao *Framework* Conceitual desta tese, o *NeoPath Thinking*. Nesta seção destacarei as etapas de **desenvolvimento** e **validação** do artefato, como consta no protocolo da DSR, que é a abordagem metodológica que norteia esta pesquisa, tal como já apresentado na primeira seção deste escrito. Para tal, convido-lhe a, no próximo subtópico, compreender o percurso para elaboração das diretrizes iniciais que compuseram o artefato desta Tese.

#### 3.1 Projetar o percurso: uma trilha cheia de descobertas

Considerando que o primeiro objetivo específico desta Tese é **elencar estratégias de ensino-aprendizagem utilizando o *Design Thinking* e a Neoaprendizagem em cursos superiores**, para tal foram considerados os textos levantados em revisões bibliométricas realizadas no percurso desta Tese (Galvão; Schneider, 2023a,b) e sistemáticas (Galvão; Schneider, 2024a, 2025a). Ademais, considerando que a Neoaprendizagem ainda é uma abordagem recente, para agregá-la de forma embasada, apoie-me na literatura que foi encontrada até o momento de realização das revisões anteriormente supracitadas, a saber, até dezembro de 2023, pois o artefato foi desenvolvido no último semestre de 2023.

Para tal, pautei-me na obra “Neoaprendizagem, 10 passos para a prática andragógica, experiencial e expansiva” de Bresolin, Freire e Pacheco (2021), nas discussões da Dissertação de Bresolin (2020) e nos três livros da Coleção UCR – Universidade em Rede, organizados por pesquisadores da UFSC, que trazem capítulos que discutem aspectos da Neoaprendizagem ou das teorias que lhe embasam. Também foram considerados os trabalhos científicos sobre a aludida teoria que haviam sido publicados até aquele momento<sup>51</sup>. Assim, foi possível compreender como eram realizadas práticas andragógicas, pautadas no *Design Thinking* e na Neoaprendizagem, a fim de construir as primeiras diretrizes do *Framework* Conceitual.

Adicionalmente, considerando as diferentes possibilidades de organização das fases, tanto do DT, como da Neoaprendizagem, tomei a liberdade de no *NeoPath Thinking* propor uma divisão específica para as TDAN. Desse modo, nas diretrizes criadas, organizei as TDAN em cinco fases: Conhecer, Mergulhar, Organizar, Idealizar, Criar e

---

<sup>51</sup> Os artigos discutidos na [seção 1.2](#) (página 34) que foram publicados até 2023 fazem parte deste grupo considerado para a construção do *Framework*.

Compartilhar. Nesse ponto, afirmo que considero minha proposta de divisão como inovadora, uma vez que inovar “também pode ser criar em cima dos ombros de gigantes que vieram antes” (Palfrey; Gasser, 2011, p.257). Assim, no quadro 4 destaco como cada etapa proposta para a TDAN, nesta Tese, alinha-se com a Neoaprendizagem e com as fases do DT, de acordo com Brown (2010).

**Quadro 4 - Fases das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.**

<b>Fase</b>	<b>Objetivo da etapa</b>	<b>Fase correspondente da Neoaprendizagem</b>	<b>Fase correspondente do DT</b>
Conhecer	Identificar um problema a ser solucionado, recordar as experiências anteriores do estudante e incentivar a autocrítica buscando encontrar as lacunas do seu conhecimento.	Resgatar e Refletir	Inspiração
Mergulhar	Conhecer as múltiplas faces de um problema e mapear suas características e implicações, por meio de investigação ativa.	Conhecer	Idealização
Organizar	Sintetizar informações pertinentes para compreensão do problema, produzidas na etapa “Mergulhar”.		
Idealizar	Propor possíveis soluções para o problema, com base no que foi levantado e organizado nas etapas anteriores.	Testar	Implementação
Criar	Selecionar proposta(s) levantada(s) na fase “Idealizar”, com base na viabilidade das mesmas, e prototipar buscando solucionar o desafio.		
Compartilhar	Apresentar a solução do desafio que foi desenvolvida para o público-alvo do problema e analisar a exequibilidade da mesma para contextos reais.	Aplicar	

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Para fins de esclarecimento e reforço, a etapa “Conhecer” da TDAN não é sinônima à etapa “Conhecer” da Neoaprendizagem. Nas TDAN o objetivo do “Conhecer” é apresentar o desafio ao estudante, o contexto em que ele está inserido e, assim, revistar seus conhecimentos e experiências prévias, bem como identificar aspectos que ele precisa conhecer para resolver o desafio, os quais serão trabalhados na etapa “Mergulhar”. Assim, o “Conhecer” das TDAN está mais ligado ao “Resgatar” da Neoaprendizagem, pois se refere ao levantamento de experiências; e conhecimentos prévios e ao “Refletir” que é a análise crítica desses conhecimentos, a fim de identificar as lacunas existentes na estrutura cognitiva.

Por sua vez, o “Conhecer” da Neoaprendizagem se refere à compreensão de novas teorias e modelos, o que nas TDAN ocorre na etapa “Mergulhar” e é refinada na etapa do “Organizar”, uma vez que após o estudante conhecer o novo, ou seja, adquirir novas

informações que possibilitarão uma melhor compreensão do problema, ele organiza estas informações para a construção de novos conhecimentos. Logo, apesar dos termos semelhantes – ambos “Conhecer” – a perspectiva é diferente.

Em adendo, levando em conta a diversidade de recursos e estratégias que podem ser aplicados em cada uma das fases, tomei a lista encontrada na revisão de literatura realizada como um ponto de partida para exemplificar aos docentes estratégias que eles poderiam utilizar. Contudo, tive em vista deixar evidente que estes não são exaustivos, mas que existe uma variedade de métodos que podem ser aplicados. Enfatizo este aspecto, pois minha intenção não foi tornar o *Framework* impositivo, mas propositivo.

Com relação à forma de criar os desafios, os achados da RSL me fizeram perceber a importância de indicar no *Framework* Conceitual, por mim proposto, que não há uma única forma de elaborar desafios para os estudantes, cabendo ao professor usar, ao mesmo tempo, sua criatividade e sensibilidade para tal (Galvão; Schneider, 2025a). Além disso, no que tange às competências, por meio dos resultados encontrados, percebi a importância de destacar para os envolvidos no ensino superior, os benefícios de adotar o DT alinhado à Neoaprendizagem durante as aulas.

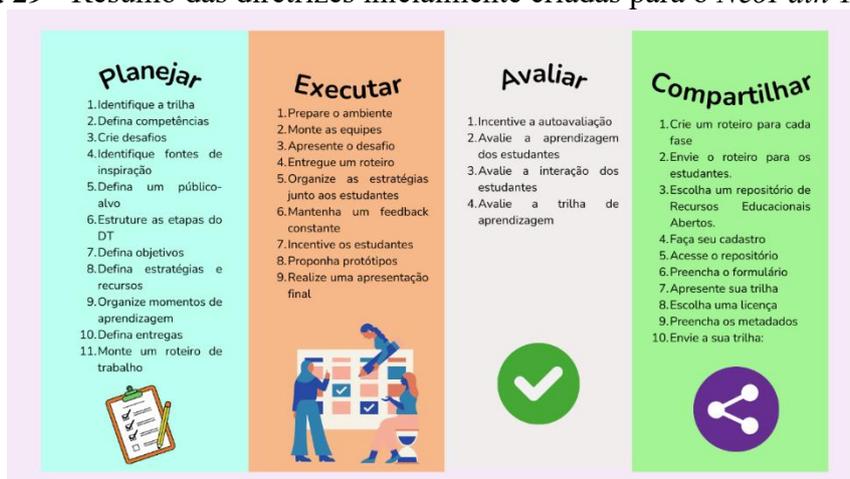
As leituras também me auxiliaram a perceber a importância de identificar bem as TDAN, definindo o público de estudantes a ser alcançado, selecionando atividades específicas para atender aos diferentes estilos de aprendizagem. Fizera-me refletir, também, sobre a montagem de um roteiro de trabalho, ou sequência didática, em formato de *template*, para ser preenchido e compartilhado, bem como os itens que deveriam compor tal documento (Bresolin, 2020). Além disso, busquei, tanto através dos achados da RSL como dos textos relativos à Neoaprendizagem, refletir e estruturar itens para o processo de avaliação tanto da aprendizagem, como da TDAN (Galvão; Schneider, 2024a). Em adendo, considerando que, conforme Moreno (2023), a proposição de um artefato é um processo criativo, agreguei os meus conhecimentos adquiridos ao longo de minhas percepções, vivências e experiências como docente, criando diretrizes que emergem do meu olhar enquanto professora do ensino superior. Contudo, não me afastei da minha responsabilidade com a cientificidade do processo.

Com isso, defini os componentes que fazem parte do *Framework*, a saber: planejar, executar, avaliar e compartilhar. Todos se referem a atividades realizadas pelo

professor<sup>52</sup> para colocar em ação as TDAN. Para cada um desses componentes elaborei um conjunto de diretrizes, baseando-me na RSL, nos livros e trabalhos científicos lidos sobre Neoaprendizagens, bem como em minha vivência e experiência enquanto docente do ensino superior. Percebi que no componente “planejar” deveria abordar aspectos que auxiliem o professor a organizar a TDAN, selecionar recursos e estratégias para aplicá-la, definir objetivos de aprendizagem e competências a serem desenvolvidas, bem como elencar desafios e atividades a serem realizadas pelos estudantes. No componente “executar” compreendi que seria importante munir o docente de possibilidades para aplicação do processo de ensino-aprendizagem planejado em sala de aula (física ou virtual) e em momentos extraclasse.

No componente “avaliar” visei trazer orientações aos professores de como avaliar tanto a aprendizagem dos estudantes, como o processo de ensino-aprendizagem em si, buscando melhorias na forma como foi realizada a interação com os aprendizes. Por fim, no componente “compartilhar” tive em vista trazer diretrizes que auxiliassem o docente a transformar sua TDAN em um READ, compartilhando-a em um repositório específico. A figura 29 resume as diretrizes inicialmente elaboradas para cada componente, alcançando-se, assim, o segundo objetivo específico da pesquisa, a saber: **Definir diretrizes que possibilitem que os professores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de cursos superiores criem Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como estratégia de ensino-aprendizagem.**

**Figura 29** - Resumo das diretrizes inicialmente criadas para o *NeoPath Thinking*.



Fonte: Elaborado pela autora (2025).

<sup>52</sup> Recordo que nesta Tese o termo “professor” abrange tanto o docente como os demais profissionais envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem como *designers* instrucionais, educacionais, coordenadores, tutores e etc.

Com as diretrizes definidas, detalhei as explicações de modo que os ensinantes envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem de cursos superiores compreendam como proceder para colocar cada etapa proposta em ação. Assim, foi elaborado o *Framework* Conceitual, chamado de *NeoPath Thinking*, atingindo-se o terceiro objetivo específico da pesquisa, o qual se refere a **Elaborar um *Framework* Conceitual visando orientar o desenvolvimento de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**.

Ademais, tomei como importante o que foi apontado por Farias (2019) de que qualquer material produzido para professores deve ser prático e objetivo, visto que estes possuem múltiplas atividades. Logo, um material extenso, por maior que fosse seu potencial, poderia não ajudar, tendo em vista que poderia afastar os docentes. Após a escrita do *Framework*, enviei o material para validação do meu orientador, que realizou sugestões para melhoria da redação do texto. Em seguida, formatei-o visando a apresentação inicial de um *ebook*, utilizando os recursos gratuitos do Canva<sup>53</sup>. Após isso, passei para a etapa de validação do material com *experts*. Os critérios de validação são destacados na próxima subseção.

### 3.2 Estratégias para garantir que o percurso será seguro

Visando validar (terceira etapa da DSR neste estudo) o material produzido, e, assim, atingir o quarto objetivo específico da pesquisa (**Validar o *Framework* Conceitual produzido junto a *experts* nas temáticas relacionadas ao artefato educacional proposto**) realizei alguns procedimentos. Destaco que o processo validativo é essencial para garantir a eficácia e qualidade do artefato concebido (Rodrigues, 2018). Este momento de uma pesquisa DSR também pode ser chamado de “avaliação formativa”. Ademais, pode ser realizado, em conjunto com o desenvolvimento, visando melhorar as características do artefato, procurando ajustá-lo antes de comprometer todo o esforço de construção com um produto que não seja viável ou bem embasado (Batista, 2021).

Assim, primeiro, enviei para meu orientador o texto do *Framework*. Em seguida, como já destacado, elaborei uma versão demonstrativa, visando a estrutura e apresentação de um *ebook*, utilizando recursos gratuitos do Canva, para o envio do material para validadores externos, que pudessem, inclusive, trazer sugestões sobre a apresentação final do produto como livro digital. Para encontrar *experts*, com titulação de doutores, nas temáticas da minha Tese, a saber “*Design thinking*”, “Trilhas/Rotas de Aprendizagem”,

---

<sup>53</sup> <https://www.canva.com>

“Neoaprendizagem” e “Recursos Educacionais Abertos”<sup>54</sup>, fiz a consulta por assunto na busca da plataforma de Currículos *Lattes*.

Em adendo, para ampliar a amostra de validadores, busquei também por especialistas em “Metodologias Ativas no Ensino Superior” e, também, por pesquisadores experientes na produção de “*Frameworks* Conceituais” para a área educacional. Desse modo, procedendo às buscas, foram encontrados 110 nomes de possíveis validadores associados a, pelo menos, um dos temas da pesquisa. Contudo, ao fazer uma leitura mais aprofundada dos currículos, foi possível contar com uma lista de 83 doutores. Com isso, no mês de janeiro de 2024, encaminhei um *e-mail* de convite para participar da pesquisa como validador do artefato educacional elaborado. Destes, 23 responderam positivamente, afirmando terem disponibilidade de colaborar com a pesquisa, sendo que 15 de fato apresentaram sua contribuição. As respostas se concentraram entre o dia 08 de janeiro e 12 de fevereiro de 2024.

O questionário para validação do *NeoPath Thinking* foi organizado em 4 seções, tal como sintetizado no quadro 5, elaborado com base em estudos como Herarth (2020), Lima (2020), Lima (2021). O questionário completo foi elaborado e revisado sob a supervisão do meu orientador, assim como realizado por Filipe (2021) e Riani (2024), garantindo, assim, sua adequação ao objetivo da pesquisa<sup>55</sup>. Destaco que optei por esta estratégia de validação, através de questionário eletrônico disponível por meio do *Google Forms*, pois busquei praticidade e para evitar transtornos na rotina dos respondentes. Procedimento semelhante foi adotado nas pesquisas de Chagas (2021), Gonçalves (2021), Canto (2022), Nascimento (2022), Pottmaier (2022).

Ademais, considerando a dedicação de tempo dos participantes, bem como a natureza do trabalho por eles realizado, organizei uma declaração de participação com carga-horária, visando comprovar o tempo investido na atividade. O documento foi assinado digitalmente (via Sou Gov) por mim e meu orientador e enviado por *e-mail* aos participantes. No [Apêndice A](#) é possível encontrar o modelo de declaração elaborado e no [Apêndice B](#), o questionário aplicado.

---

<sup>54</sup> Apesar de ter optado por utilizar a nomenclatura READ, na busca por especialistas preferi utilizar o termo mais abrangente.

<sup>55</sup> Além disso, na disciplina de Seminários de Pesquisa II, houve uma cerimônia de pré-qualificação, onde a introdução e metodologia da pesquisa foram avaliadas por duas professoras da disciplina e um professor convidado. Nesse documento também disponibilizei o questionário para que a banca pudesse analisá-lo.

**Quadro 5 - Seções do dispositivo de validação do *Framework*.**

<b>Seção 1</b>	Apresentação do objetivo do formulário, apresentação da pesquisa, indicação do RCLE, solicitação de aceite.
<b>Seção 2</b>	Questões sobre o perfil do respondente (idade, gênero, formação, estado da federação, experiência no ensino superior).
<b>Seção 3</b>	Disponibilização do <i>link</i> de visualização do <i>Framework</i> seguido de perguntas acerca da relevância, compreensibilidade e identidade visual do material produzido.
<b>Seção 4</b>	Mensagem de agradecimento aos respondentes e de comprometimento em informar os resultados da pesquisa tão logo ela seja publicada.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Para cada seção, foi solicitado que o respondente indicasse sua percepção sobre diversos elementos do *Framework*<sup>56</sup> mediante uma escala *Likert* de 5 pontos. Todos os dados foram organizados no Excel, todavia, os gráficos foram elaborados utilizando os recursos do Canva, visando manter o padrão visual (fonte, paleta de cores) das demais figuras da Tese. Para análise, elaborei uma adaptação de Floriano e Silva (2019) considerando como médias baixas aquelas até 2,85; como intermediárias, acima de 2,85 e abaixo de 3,90; e como médias altas, acima de 3,90. Assim, conforme o quadro 6, a depender da média obtida por cada item do *Framework*, certas decisões eram tomadas no que tange à modificação ou não do elemento analisado.

**Quadro 6 - Atitudes a serem tomadas para adequação do *Framework*.**

<b>Média da percepção</b>	<b>Atitude a ser realizada</b>
Até 2,85	Realizar o máximo de alterações sugeridas pelos <i>experts</i> que validaram <i>Framework</i> .
Acima de 2,85 e abaixo de 3,90	Proceder as alterações que foram mais apontadas pelos avaliadores nas questões abertas específicas.
Acima de 3,90	Manter o item como foi colocado originalmente no <i>Framework</i> , realizando tão somente as modificações que não venham a impactar no seu conteúdo tal como inicialmente construído.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Outrossim, algumas questões fechadas apresentavam alternativas como “sim”, “não”, “em parte”. Para estas, adotei como critério a percepção da maioria dos respondentes (acima de 50%), conforme destacado no quadro 7. Assim, no caso de a maioria dos respondentes apresentar uma percepção negativa sobre o item analisado, o mesmo seria modificado com base nas respostas recebidas nas perguntas abertas específicas para detalhamento das propostas de alterações.

**Quadro 7 - Ações tomadas para melhoria do *Framework*.**

<b>Pergunta</b>	<b>Atitude</b>
A forma de organização do <i>Framework</i> (seus componentes, seções, figuras, quadros) está adequada? ( ) Sim ( ) Não	Se mais de 50% dos colaboradores responderem “sim” o <i>Framework</i> será organizado como originalmente pensado. Caso contrário, serão avaliadas as sugestões recebidas na pergunta: Caso queira explicar sua resposta à pergunta anterior fique à vontade!

<sup>56</sup> Que foi enviado por meio de um *link* do *Google Drive*, no modo “visualizador”, que não permite *download*, impressão, nem copiar e colar o texto.

<input type="checkbox"/> Em parte	
Você acrescentaria mais algum componente ao <i>Framework</i> além dos que já foram colocados (planejar, executar, avaliar e comunicar)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	Se mais que 50% dos respondentes responderem “não” o <i>Framework</i> será organizado com os componentes originalmente pensados. Caso contrário, serão analisadas as respostas recebidas para a pergunta: Se sim, sugira o que podemos acrescentar.
Os itens do <i>template</i> são suficientes? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Em parte	Se mais de 50% dos colaboradores responderem “sim” o <i>template</i> será organizado como originalmente pensado. Caso contrário, serão avaliadas as sugestões recebidas na pergunta: Caso queira adicionar alguma explicação à sua resposta à pergunta anterior, fique à vontade!
Na sua opinião o Framework pode ser considerado como válido <i>para</i> o objetivo proposto, a saber: auxiliar professores de ensino superior a aplicarem o <i>design thinking</i> como metodologia de ensino-aprendizagem, através da criação de Rotas <sup>57</sup> Abertas Digitais de Neoaprendizagens? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não tenho certeza	Se mais de 50% dos colaboradores responderem “sim” o <i>Framework</i> será considerado válido. Caso contrário, serão analisadas as respostas recebidas para a pergunta: Caso queira justificar a questão anterior, fique à vontade! Nesse caso, havendo mais de 50% dos respondentes informando que não consideram o <i>Framework</i> válido (somando respostas “não” e “não tenho certeza”), então o <i>Framework</i> deverá passar por uma nova rodada de validação.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Para manter o sigilo dos nomes dos participantes, nesta etapa cada um deles foi identificado com um nome fictício. Para tal, utilizei-me de nomes élficos, inspirados na obra “O Senhor dos Anéis”, uma vez que estes eram vistos como um povo belo, sábio e imortal<sup>58</sup>. Ademais, considerando o nível das sugestões recebidas e do egrégio grupo que participou do estudo, percebo que, por meio dos conhecimentos compartilhados, pude podendo carregar o precioso artefato da minha pesquisa até chegar no final da jornada.

Dos 15 *experts* que contribuíram com a pesquisa, uma participante optou por não responder ao formulário, mas, sim, emitir sua opinião mediante uma conversa via videochamada. Considerando a relevância das sugestões que poderiam ser recebidas, optei por atender essa solicitação. Outra participante, além de responder ao questionário de pesquisa, enviou via *e-mail* um relatório detalhado com observações e realizou uma videochamada para destacar algumas questões sobre a apresentação geral do *Framework*. Ambas as entrevistas foram classificadas como entrevistas informais, uma vez que houve a interação com as participantes de modo que lhe foi dada liberdade para levar a discussão para pontos que elas considerassem relevantes (Szesz Junior, 2021). Nesse caso, para fins das decisões tomadas conforme os parâmetros elencados nos quadros 5 e 6, considerou-

<sup>57</sup> Pois esse era o termo inicialmente adotado para definir o recurso.

<sup>58</sup> Apesar de ser comum o uso de códigos como “V01”, “P01” para identificar participantes de pesquisas, optei por usar outra forma de nomear aqueles que contribuíram na minha Tese, de forma mais lúdica, até para não ser incoerente com a abordagem criativa proposta pelo *Design Thinking* que é uma das bases da minha pesquisa.

se apenas as respostas recebidas no formulário de pesquisa, enquanto as opiniões emitidas nas entrevistas informais, que não seguiram a ordem do questionário, foram consideradas como sugestões e analisadas qualitativamente<sup>59</sup>.

O grupo de validadores desta etapa da pesquisa foi bastante diversificado, uma vez que participaram doutores de diferentes estados da federação (Mato Grosso do Sul, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Sergipe), com diferentes áreas de formação (administração, *design* gráfico, direito, farmácia, geografia, jornalismo, letras, pedagogia, psicologia). Além disso, apresentou-se como um grupo de pesquisadores maduros (média de idade de 54 anos), com vasta experiência no ensino superior.

Considero este aspecto pertinente, uma vez que pude contar com as sugestões de pessoas de fato envolvidas com a temática da minha pesquisa. Estas atuam em diferentes contextos, possibilitando um olhar plural para o *Framework* produzido, ao invés de uma análise restrita ao prisma de uma única área de conhecimento. Ademais, como o desiderato é que o *NeoPath Thinking* seja adotado por ensinantes de qualquer curso de graduação, a pluralidade encontrada no grupo de validadores traz maiores garantias para o alcance desse aspecto. O quadro 8 apresenta uma síntese do perfil dos validadores, considerando os dados por eles informados no questionário de pesquisa.

**Quadro 8 - Síntese do perfil dos validadores.**

<b>Código</b>	<b>Gênero</b>	<b>Resumo do perfil</b>
Arwen	Feminino	Nasceu em 1961, possui graduação em <i>Design</i> Gráfico e Doutorado em Gestão e Mídias do Conhecimento. Reside e trabalha em Santa Catarina. Atua no ensino superior há 18 anos nas áreas de <i>design</i> e sustentabilidade. Possui produções relacionadas ao <i>Design Thinking</i> e à produção de <i>frameworks</i> conceituais.
Celebon	Masculino	Nasceu em 1969, possui graduação em Administração e Doutorado em Inovação. Reside e trabalha no Paraná. Atua no ensino superior há 23 anos nas áreas de administração e gestão. Possui produções relacionadas ao <i>Design Thinking</i> , Trilhas de Aprendizagem e Recursos Educacionais Abertos.
Elrodon	Masculino	Nasceu em 1953, possui graduação em Letras e Direito e Doutorado em Comunicação. Reside e trabalha em Santa Catarina. Atuou no ensino superior durante 25 anos, tendo atuado também por mais de 30 anos com educação corporativa, sendo atualmente aposentado. Possui produções relacionadas às Trilhas de Aprendizagem.
Lúhien	Feminino	Nasceu em 1967, possui graduação em Letras e Doutorado em Linguística. Reside e trabalha no Paraná. Atua no ensino superior há 23 anos nas áreas de educação e comunicação. Possui produções relacionadas ao <i>Design Thinking</i> e Metodologias Ativas no ensino superior.
Elanor	Feminino	Nasceu em 1977, possui graduação em Farmácia e Doutorado em Ciências da Saúde. Reside e trabalha em São Paulo. Atua no ensino superior há 14 anos

<sup>59</sup> A transcrição dos dados foi realizada com o apoio do *Whisper AI*, agregada como extensão no *Google Drive*. Contudo, após a transcrição, todos os textos foram lidos juntamente com a gravação para corrigir erros de interpretação da aplicação digital.

		em cursos de graduação em Farmácia. Possui produções relacionadas aos Recursos Educacionais Abertos e às Metodologias Ativas no ensino superior.
Nimrodel	Feminino	Nasceu em 1976, possui graduação em Pedagogia e Doutorado em Educação. Reside e trabalha em Sergipe. Atuou no ensino superior durante 11 anos (até 2021). Possui produções relacionadas às Metodologias Ativas e aos Recursos Educacionais Abertos.
Eowyn	Feminino	Nasceu em 1971, possui graduação em Administração e Doutorado em Inovação. Reside e trabalha no Rio Grande do Sul. Atua no ensino superior há 11 anos na área de administração. Possui produções relacionadas ao <i>Design Thinking</i> e à <i>Aprendizagem Experiencial</i> .
Gwindor	Masculino	Nasceu em 1984, possui graduação em Jornalismo e Direito e Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Reside e trabalha em Santa Catarina. Trabalha há 12 anos em projetos de extensão da UFSC, criando cursos online para profissionais da Saúde. Possui produções relacionadas às Trilhas de Aprendizagem, <i>Design Thinking</i> , <i>Framework Conceitual</i> e Recursos Educacionais Abertos.
Finduilas	Feminino	Nasceu em 1967, possui graduação e Doutorado em Educação. Reside e trabalha no Paraná. Atua no ensino superior há 36 anos. Possui produções relacionadas às Trilhas de Aprendizagem e <i>Framework Conceitual</i> .
Turin	Masculino	Nasceu em 1979, possui graduação em Administração e Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica. Tem residência fixa em Pernambuco, mas no momento da pesquisa estava residindo em Portugal. Atuou no ensino superior durante 13 anos. Possui produções relacionadas ao <i>Design Thinking</i> e às Trilhas de Aprendizagem.
Idril	Feminino	Nasceu em 1967, possui graduação em Pedagogia e Doutorado em Administração. Reside e trabalha no Rio de Janeiro. Atuou no ensino superior em diversos cursos de graduação e pós-graduação. Possui produções relacionadas ao <i>Design Thinking</i> e à <i>Aprendizagem Experiencial</i> .
Melian	Feminino	Nasceu em 1963, possui graduação em Pedagogia, Geografia e Letras e Doutorado em Educação. Reside e trabalha em São Paulo. Atua no ensino superior há 22 anos. Possui produções relacionadas aos Recursos Educacionais Abertos, Trilhas de Aprendizagem e <i>Framework Conceitual</i> .
Aredhel	Feminino	Nasceu em 1987, possui graduação em Pedagogia e Doutorado em Educação. Reside e trabalha no Mato Grosso do Sul. Atua no ensino superior há 14 anos. Possui produções relacionadas aos Recursos Educacionais Abertos, Trilhas de Aprendizagem e <i>Design Thinking</i> .
Tilion	Feminino	Nasceu em 1977, possui graduação em Psicologia e Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Reside e trabalha em Santa Catarina. Lecionou na graduação por 3 anos (fev. 2012 - dez. 2014) e na pós-graduação, por 5 anos. Possui produções relacionadas à Neoaprendizagem, <i>Design Thinking</i> , <i>Framework Conceitual</i> e Trilhas de Aprendizagem.
Galadriel	Feminino	Nasceu em 1961, possui graduação em Pedagogia e Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento. Reside e trabalha em Santa Catarina. Atua no ensino superior há 15 anos. Possui produções relacionadas à Neoaprendizagem, <i>Design Thinking</i> , <i>Framework Conceitual</i> e Trilhas de Aprendizagem.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

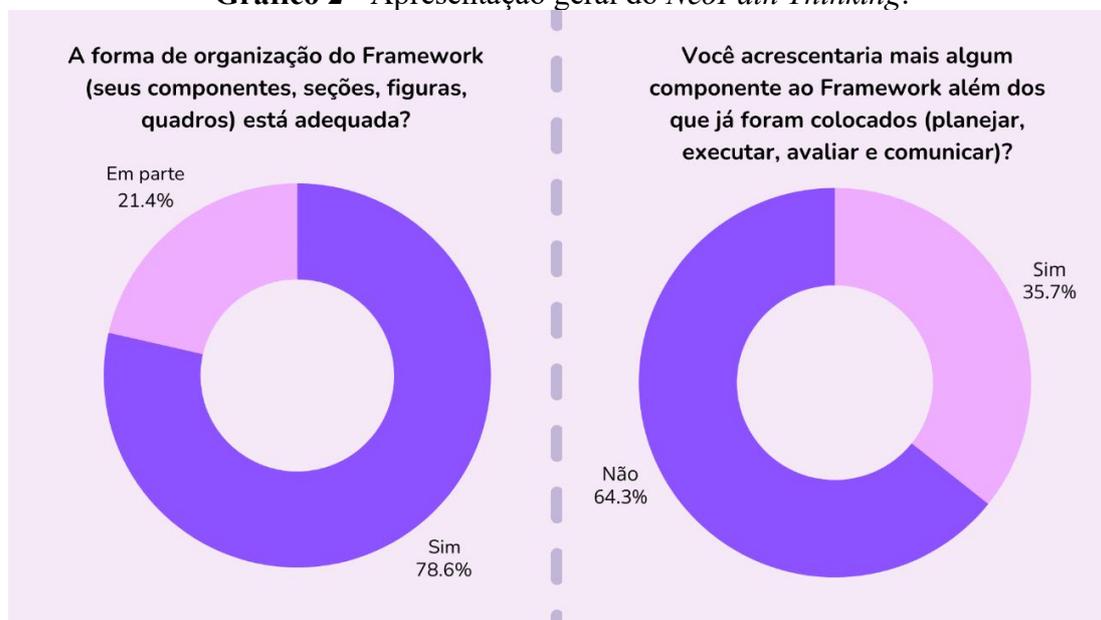
Considerando o grau de experiência dos participantes da pesquisa, entendo que foi atendido aquilo apontado por Batista (2021) no que tange à amostra de especialistas para validação/avaliação de um artefato. O aludido autor destacou que o mais importante não é a quantidade de participantes, mas, sim, a qualidade de suas experiências e contribuições para a melhoria do artefato. Agora, após conhecer brevemente o perfil dos validadores, sigamos para a próxima subseção, onde será destacado o processo de validação do *Framework* e as decisões que foram tomadas visando aperfeiçoá-lo.

### 3.3 Encontrei gente disposta a me ajudar nesta trilha!

No que se refere à validação do *NeoPath Thinking* levantei que 79% dos participantes desta etapa da pesquisa, consideraram que o material foi organizado adequadamente e 64% afirmaram que ele poderia permanecer tal como sua versão original, sem alteração, conforme pode ser visualizado no gráfico 2. Tal resultado é reforçado pelo fato de que os validadores compreenderam que o *Framework* elaborado proporciona “uma sequência lógica de atividades a serem desenvolvidas” (Celeborn), cujas etapas “estão fáceis e claras de entender” (Guindor).

Ademais, o *NeoPath Thinking* foi percebido como um material “(...) bem organizado e coerente, são temas complexos que você organizou com simplicidade e praticidade” (Tilion), apresentando, inclusive, uma linguagem “fluida e prazerosa, dialógica e didática” (Melian). A ideia do *Framework* é proporcionar a possibilidade não apenas de elaborar materiais para o ensino-aprendizagem, mas também de compartilhar esses materiais, visando a colaboração entre diferentes docentes, aspecto esse que potencializa o desenvolvimento dos saberes experienciais dos professores (Tardif, 2014)<sup>60</sup>. Tal desiderato foi visto pela participante Melian como uma “proposta muito significativa para a mudança dessa cultura no ensino superior”.

**Gráfico 2** - Apresentação geral do *NeoPath Thinking*.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

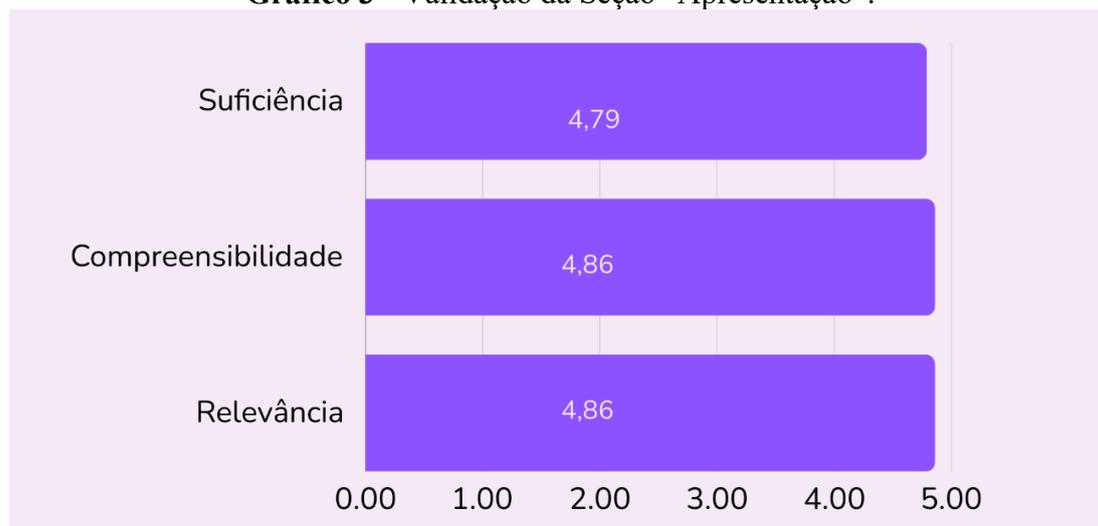
Antes de iniciar a apresentação de cada componente, destaco que, no princípio adotei o termo “Rotas Abertas Digitais de Neoaprendizagem” para caracterizar o processo

<sup>60</sup> Saberes que se originam da experiência prática no cotidiano dos professores.

de ensino-aprendizagem proposto no *Framework*. Porém, a professora Galadriel me fez refletir que “existe um termo já consagrado que são as Trilhas de Aprendizagem”, as quais dão “total autonomia de você caminhar conforme a sua necessidade.” Assim, compreendendo que a nomenclatura “trilhas” estava mais consolidada (o que percebi, inclusive, durante a revisão de literatura e escrita das categorias teóricas), alterei o uso do termo “rota” para “trilha”, considerando que tal mudança possibilitaria que outros pesquisadores pudessem encontrar com mais facilidade o meu trabalho. Outra sugestão de Galadriel, ainda na questão do termo, foi no fato de que eu estava utilizando o termo “abertas” antes de “digitais”. Contudo, para ela, colocar o “digital” à frente do “aberta” tornaria esse material mais atrativo aos docentes e representaria melhor a sua essência. Portanto, passei a adotar o termo “Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagem” para caracterizar o objeto do meu *Framework*.

Dando seguimento, o *ebook* disponibilizado aos validadores apresentava um sumário, as seções de apresentação, componentes (planejar, executar, avaliar, compartilhar), bem como um bloco “Sobre os autores” e “Bibliografia”. Destaca-se que os *experts* receberam uma versão via *Google Drive*, já que, naquele momento, eu prototipava o *ebook* que é um dos meios de comunicação, conforme proposto pela DSR. Apesar da boa avaliação destes elementos, recebi sugestões e propostas dos validadores que visavam ampliar e refinar o artefato desta Tese. Assim, analisei cada recomendação, verificando aquelas que eu poderia agregar ao *NeoPath Thinking*, sem, contudo, afastar-me da sua identidade inicial, uma vez que ela já havia sido aprovada e não seria necessário alterá-la expressivamente.

O material produzido iniciou com a seção “Apresentação”, onde era destacado o objetivo da proposta, conceitos gerais e a visão do *NeoPath Thinking*. Segundo a professora Milian, essa seção faz com que o leitor seja, logo de início, “envolvido na lógica do texto, ou seja, já na apresentação sabe a fonte desse *Framework* e sua finalidade”. A seção apresentou pontuação acima de 4 nos quesitos relevância, compreensibilidade e suficiência, como visível no gráfico 3, demonstrando, assim, que foi construída com consistência.

**Gráfico 3 - Validação da Seção “Apresentação”.**

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Em sequência, são destacados os componentes (planejar, executar, avaliar e compartilhar). Nesse ponto, a professora Tilion sugeriu que o termo “etapa” fosse adicionado antes de cada componente para manter a concordância nos títulos no sumário que faz parte do *ebook*, que é um dos meios de comunicação do *NeoPath Thinking*. Tal alteração foi sugerida uma vez que o termo “Apresentação” é um substantivo e os termos dos componentes são verbos. Tal sugestão foi acatada, para manter uma melhor fluidez no texto.

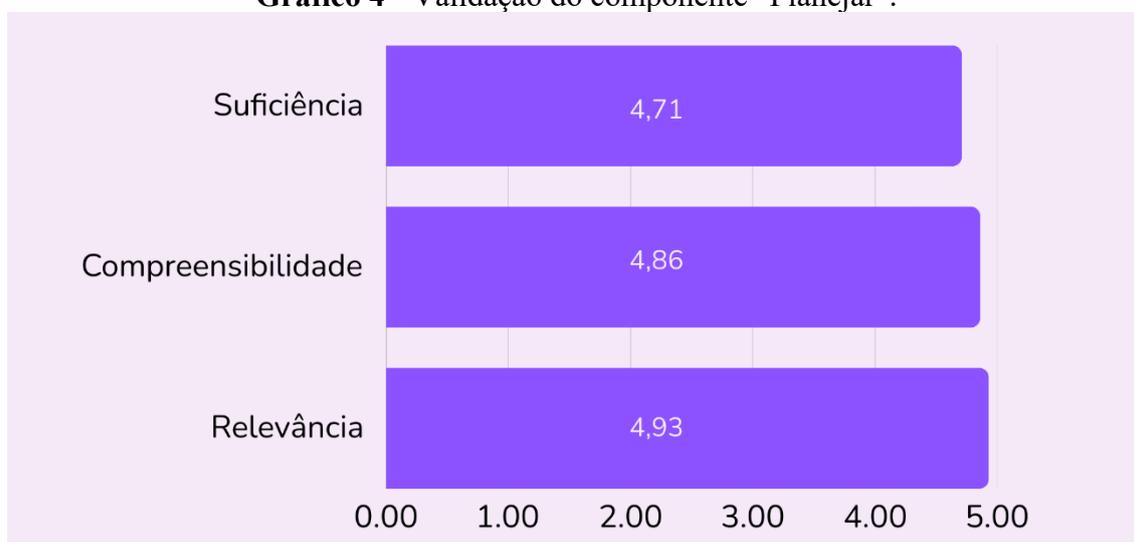
Além disso, na “Apresentação”, Arwen recomendou a inserção de uma figura que apresentasse não apenas as fases do *Framework*, mas, também, a conexão entre os conceitos que lhe fundamentaram. Para tal, foi elaborada uma imagem (figura 30) que demonstra a intersecção de conceitos entre as categorias teóricas fundantes do *NeoPath Thinking*, a qual poderá ser visualizada na seção “Nosso cartão-postal”. Já a validadora Finduilas sentiu falta de uma maior problematização para sensibilizar os docentes, enquanto Celeborn recomendou a inserção do aspecto emocional no conceito de competências. Tais elementos foram considerados e inseridos na redação final do *Framework*.

Ainda na seção de apresentação, foi evidenciado um quadro que sintetizava as etapas da TDAN propostas no *Framework*. Para Milian esta “ilustra muito bem os ciclos da Neoaprendizagem articulados com os objetivos do *Design thinking*, dentro da liberdade da autoria de inovar”. Apenas uma alteração foi realizada, proposta por Galadriel, a qual visava inserir, na etapa do “Conhecer”, o objetivo de proporcionar ao estudante a oportunidade de identificar a sua realidade, o que ele já sabe e os limites do seu conhecimento para resolver o problema, para que este se alinhassem melhor aos dois

primeiros momentos do ciclo da Neoaprendizagem. Ademais, após as sugestões recebidas e em consonância com o meu orientador, inseri um [vídeo](#) no começo da seção de apresentação, por mim gravado, de “Boas-vindas” para receber o leitor e sintetizar o objetivo do *Framework*. Realizei essa ação, uma vez que Luhien sugeriu que esse tipo de mídia tivesse mais participação na apresentação final do produto desta pesquisa.

No que tange ao componente “Planejar” temos que, para os validadores, este apresentava relevância, compreensibilidade e suficiência, uma vez que todos os itens, conforme apresentado no gráfico 4, tiveram média acima de 4. Tal resultado denota que a seção foi construída com uma boa base teórica que, em simultâneo, permite uma aplicação prática e eficiente por parte de quem vai se guiar pelo *NeoPath Thinking*.

**Gráfico 4** - Validação do componente “Planejar”.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

No entanto, algumas sugestões foram recebidas e acatadas visando melhorar a apresentação final deste componente. Por exemplo, foi dado, também, maior foco ao desenvolvimento das competências digitais, conforme proposto por Celeborn; foi sugerido por Melian a adição de um ícone explicativo para o termo *soft skills* e adicionada uma diretriz para definir os aspectos socioemocionais que podem ser alcançados no processo de ensino-aprendizagem. Ademais, nessa seção, foi apresentado um quadro com exemplos e objetivos para cada etapa. A validadora Tilion trouxe sugestões para ampliar tal lista, as quais foram acatadas. A mesma participante sugeriu que, no quadro onde foram apresentadas estratégias, fosse dado também destaque aos métodos a serem aplicados na etapa do “conhecer”, da TDAN. Adicionalmente, Tilion fez sugestões para o quadro que listava produtos e atividades a serem entregues pelos estudantes em cada fase da TDAN. Todas as sugestões acima destacadas foram acatadas.

Destaco que nesta seção do *Framework* e no componente “Executar” são dados diferentes exemplos, porém estes precisavam ser mais digitais, conforme Tilion e Galadriel. Assim, adaptei alguns exemplos que traziam formas de aplicação com recursos analógicos para uso também de materiais digitais. Contudo, não excluí os exemplos iniciais, mas, sim, complementei com propostas digitais. Tomei essa decisão pelo fato de que nem sempre as IES dispõem de *internet* que responda satisfatoriamente às necessidades, bem como, nem todos os discentes dispõem de *notebooks*, de modo que alguns recursos podem não ter apresentação satisfatória no *smartphone*.

Ademais, excluir totalmente os exemplos “analógicos” poderia contrariar a própria filosofia do DT, a qual utiliza bastante do desenho e de recursos físicos (Brown, 2010). Assim, concordo com Palfrey e Gasser (2011, p.276) quanto ao fato de que “há aspectos do currículo que devem ser ensinados sem telas e conexões com a rede”. Por fim, o fato de a TDAN ser digital, não significa que ela precisa ser completamente executada em ambientes digitais de aprendizagem, mas, sim, que ela será compartilhada como READ para uso por outros docentes, em outros contextos, ainda que ela tenha sido pensada para uso presencial, com recursos analógicos. O plano de aula da TDAN, publicado como READ é quem dá esse caráter de aberto e digital para as Trilhas.

Foi sugerido, também, adicionar uma diretriz na seção de planejar, para destacar estratégias a serem aplicadas para o professor colocar em prática diferentes papéis que ele deve executar, conforme sugerido por Tilion. Em minha banca de qualificação, as professoras Dra. Anne Ferrete e Dra. Janaína de Mello, destacaram que era importante ter cautela com alguns termos adotados pela Neoaprendizagem para se referir ao papel do professor, uma vez que, por conta de diferenças nas concepções teóricas, alguns docentes poderiam se distanciar do *Framework* pelo uso de expressões como “facilitador” e “mentor”. Assim, busquei no texto do *NeoPath Thinking* destacar as ações que o docente pode realizar em cada etapa de processo de ensino-aprendizagem, evitando adotar essas nomenclaturas de forma genérica, pois poderiam causar estranheza. Contudo, apesar disso, procurei me manter fiel ao arcabouço teórico da Neoaprendizagem.

Novamente, a validadora Tilion propôs explicar melhor também o porquê de ser importante que a TDAN conte com momentos em classe e extraclasse, conforme foi proposto no texto. Tais elementos foram adicionados para uma melhor adequação do *Framework*. Desse modo, no quadro 9, apresento as diretrizes inicialmente elaboradas para o componente “Planejar” e aquelas que ficaram estabelecidas na versão final do *NeoPath Thinking*.

**Quadro 9 - Alteração nas diretrizes do componente “Planejar”.**

Diretrizes Iniciais	Diretrizes Finais
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifique a rota;</li> <li>• Defina competências;</li> <li>• Crie um desafio;</li> <li>• Identifique fontes e inspiração;</li> <li>• Defina um público-alvo;</li> <li>• Estruture as etapas do DT;</li> <li>• Defina objetivos;</li> <li>• Defina estratégias e recursos;</li> <li>• Organize os momentos de aprendizagem;</li> <li>• Defina entregas;</li> <li>• Monte um roteiro de trabalho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifique a trilha;</li> <li>• Defina competências;</li> <li>• Crie um desafio;</li> <li>• Identifique fontes de inspiração;</li> <li>• Defina um público-alvo;</li> <li>• Estruture as etapas do DT;</li> <li>• Defina objetivos;</li> <li>• Defina estratégias e recursos;</li> <li>• Organize momentos de aprendizagem;</li> <li>• Defina entregas;</li> <li>• Esteja atento à sua atitude como docente;</li> <li>• Monte um roteiro de trabalho</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Quanto ao componente “Executar”, tem-se que este, também, apresentou uma boa aceitação por parte dos validadores convidados, uma vez que, mais uma vez, os itens de relevância, compreensibilidade e suficiência ficaram acima de 4, conforme visível no gráfico 5. Destaco que esse resultado demonstra que, por meio deste componente, é possível que o docente compreenda eficientemente como executar o processo de ensino-aprendizagem proposto.

**Gráfico 5 - Validação do componente “Executar”.**

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Contudo, essa seção também recebeu sugestões, sobretudo de Tilion, uma vez que a validadora sugeriu que na diretriz “monte as equipes” fosse acrescentada a ideia de incentivar a formação dos grupos com “características e conhecimentos que enriqueçam a experiência de aprendizado”, uma vez que “pessoas com características heterogêneas podem trazer diferentes perspectivas para o projeto que será realizado”.

A mesma professora recomendou que fosse dada ênfase no texto para o fato de ser relevante o professor “lembrar os estudantes das diferentes posturas que devem assumir em cada etapa” e, também, de observarem a si próprios na relação com os colegas e consigo mesmos, para saberem o que registrar na autoavaliação. Ainda nesse

componente, Tilion recomendou inserir, em um dos encontros, uma explanação para os estudantes conhecerem os recursos que podem ser coletados na fase do “mergulhar”, tais como mapa da empatia, mapas conceituais, entre outros, uma vez que, conforme a docente, “nem sempre os estudantes conhecem técnicas de organização e sintetização do material”.

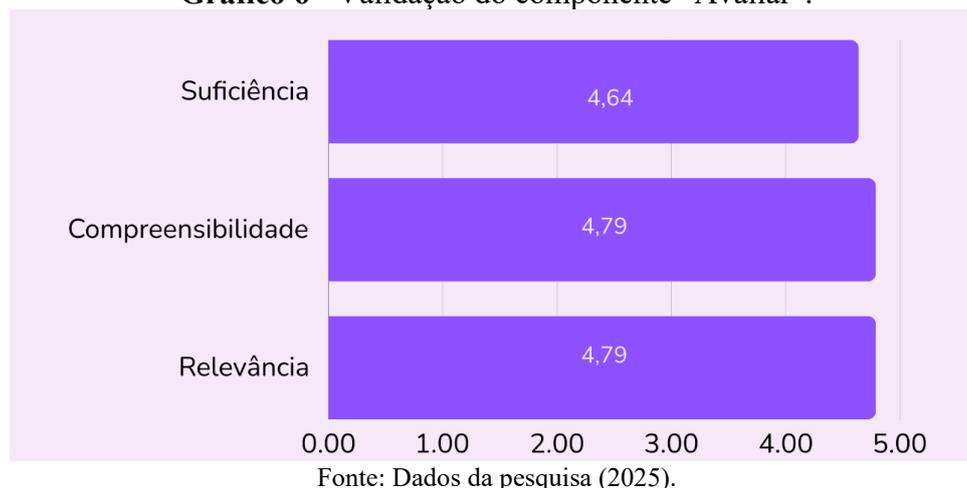
Ademais, Galadriel havia apontado que, na etapa da TDAN “Conhecer”, era importante verificar os conhecimentos prévios dos estudantes. Com isso, adicionou-se uma diretriz para lembrar o docente a realizar essa atividade junto aos seus discentes. Desse modo, este componente teve algumas partes de sua redação alteradas, sem, contudo, descaracterizar sua versão original, uma vez que esta obteve avaliação acima de 4, o que já denotava uma boa consistência. Mas, no quadro 10 destaco as mudanças ocorridas na listagem de diretrizes deste item do *Framework*.

**Quadro 10** - Alteração nas diretrizes do componente “Executar”.

Diretrizes Iniciais	Diretrizes Finais
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare o ambiente;</li> <li>• Monte equipes;</li> <li>• Apresente o desafio;</li> <li>• Entregue um roteiro;</li> <li>• Organize as estratégias junto aos estudantes;</li> <li>• Mantenha um <i>feedback</i> constante;</li> <li>• Incentive os estudantes;</li> <li>• Proponha protótipos;</li> <li>• Realize uma apresentação final.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepare o ambiente;</li> <li>• Monte equipes;</li> <li>• Apresente o desafio;</li> <li>• Identifique conhecimentos prévios;</li> <li>• Entregue um roteiro;</li> <li>• Organize as estratégias junto aos estudantes;</li> <li>• Mantenha um <i>feedback</i> constante;</li> <li>• Incentive os estudantes;</li> <li>• Proponha protótipos;</li> <li>• Realize uma apresentação final.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

No que concerne ao componente “Avaliar”, tem-se que este apresentou bons índices nos aspectos relevância, compreensibilidade e suficiência, uma vez que nestes três aspectos obteve pontuação acima de 4 na escala *Likert*, conforme pode ser visualizado no gráfico 6. Ressalta-se que, no *ebook* havia uma figura que ilustrava inicialmente o *NeoPath Thinking* e nela, tal etapa estava sendo apresentada como uma sequência linear, logo após o planejar e o executar. Contudo, a observação de Nimrodel, no que se refere ao fato de que a “avaliação deve permear todos os componentes”, fez-me refazer tal figura, de modo que apresentasse que o componente “avaliar”, apesar de ser discutido em um bloco específico do material (figura 31), estava conectado com todos os componentes de forma cíclica.

**Gráfico 6 - Validação do componente “Avaliar”.**

Nesse componente, Tilion, na diretriz “incentive a autoavaliação”, destacou a importância de “dar ênfase para que os estudantes trabalhem com maior atenção na sua autoavaliação do que em avaliar os colegas. Antes de fazer uma crítica na sua autoavaliação (que faz parte do *feedback*) para outra pessoa, é adequado refletir sobre si primeiro”. Além disso, na diretriz “Avalie a Rota<sup>61</sup> de Aprendizagem”, nos itens “quais mudanças eles fariam no processo de ensino-aprendizagem e na postura do professor”, o termo “postura” foi substituído por “na forma de condução”, visto que, para Tilion, o termo anteriormente posto poderia “levar a críticas em questões mais amplas do que é o foco nesse exercício”.

Ainda no aspecto “Avaliar”, Idril sugeriu que “talvez fosse interessante um ajustar”. Assim, foi adicionada a diretriz “Ajustar a Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem”, uma vez que antes de compartilhar sua trilha como um READ, de fato é interessante que o professor considere as melhorias realizadas no processo de ensino-aprendizagem, antes de colaborar com outros professores, fornecendo, assim, um material ainda melhor.

Contudo, o aludido componente ainda passou por alterações mais expressivas, uma vez que a avaliação do desenvolvimento de competências havia sido pouco explorada na primeira versão, como ficou evidente em comentários como “(...) não se explicita como se dará a avaliação das competências” (Melian), bem como faltou trazer mais o olhar da Transferência da Aprendizagem para a prática, como destacou Galadriel quando disse “o item avaliar está muito tradicional da avaliação de ensino”.

<sup>61</sup> Pois esse era o termo inicialmente adotado.

Para atender a esses critérios, realizei uma nova RSL, para identificar trabalhos que abordassem o processo avaliativo segundo as teorias da Aprendizagem Experiencial e Expansiva (Galvão; Schneider, 2024a), uma vez que estas são a base da Neoaprendizagem. Assim, tornou-se necessário construir novas diretrizes para atender a tais critérios, de modo que o componente ficou com a listagem de orientações, apresentada no quadro 11.

**Quadro 11** - Alteração nas diretrizes do componente “Avaliar”.

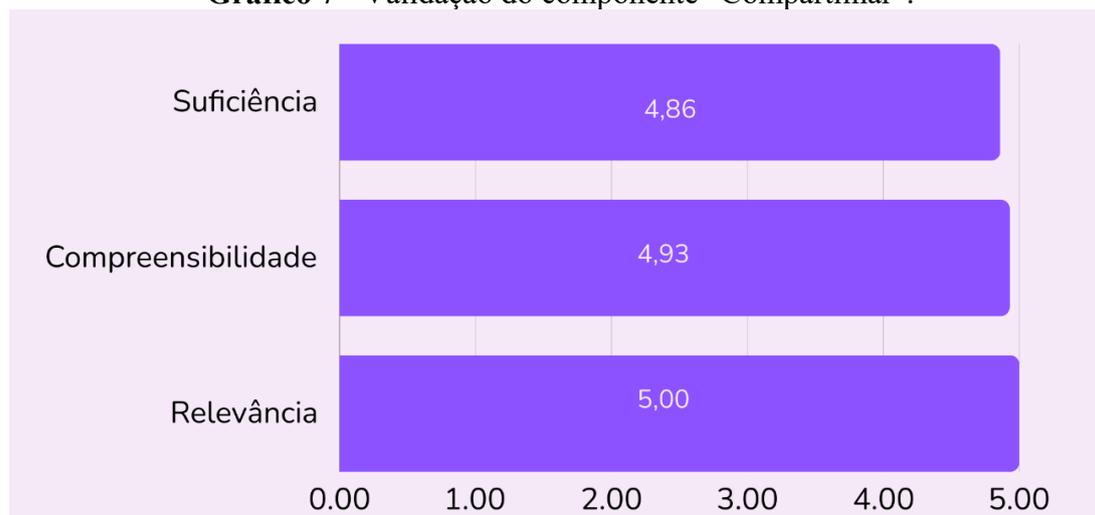
Diretrizes Iniciais	Diretrizes Finais
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentive a autoavaliação;</li> <li>• Avalie a aprendizagem dos estudantes;</li> <li>• Avalie a interação dos estudantes;</li> <li>• Avalie a rota da aprendizagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabeleça uma escala de avaliação;</li> <li>• Incentive a autoavaliação;</li> <li>• Avalie o aspecto cognitivo;</li> <li>• Avalie o aspecto processual;</li> <li>• Avalie o aspecto atitudinal ou socioemocional;</li> <li>• Avalie a trilha de aprendizagem;</li> <li>• Ajuste a trilha.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Assim, apesar do critério pré-estabelecido permitir que este componente tenha sido considerado válido, mesmo em sua versão original, considerando as modificações ocorridas, visei compreender se este estava coerente em sua nova apresentação. Para tal, entrei em contato com as duas validadoras que destacaram a fragilidade no que se refere à avaliação de competências e da Transferência da Aprendizagem, para, se possível, contar com o olhar destas, identificando se a nova versão atendia esse aspecto.

Contudo, apenas Meilian retornou, procedendo sua avaliação tanto com um relatório escrito, como por um diálogo via *Google Meet*, onde apresentou suas considerações. Para ela, na nova versão, os objetivos “foram plenamente atingidos, haja vista que foram consideradas diferentes formas de avaliação: avaliação cognitiva, processual, socioemocional, autoavaliação e avaliação da trilha.” Ela ainda fez duas sugestões na inserção de uma rubrica de autoavaliação, outra na avaliação processual e de enfatizar que os aspectos atitudinais englobam as *soft skills*. Assim, após realizar estes ajustes, compreendi que o componente, em sua versão ajustada, estaria adequado para a composição final do *Framework*.

O componente “Compartilhar”, o último do *NeoPath Thinking*, também foi visto como positivo pelos validadores convidados, visto que, como esquematizado no gráfico 7, obteve pontuações acima de 4 em todos os quesitos analisados (relevância, compreensibilidade e suficiência). Tal resultado evidencia que, por meio de tais diretrizes, o docente poderá compartilhar, com eficiência, a sua TDAN como um READ.

**Gráfico 7 - Validação do componente “Compartilhar”.**

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Para tal componente, apenas uma sugestão foi recebida, visando melhorar a redação do seu parágrafo introdutório, a qual foi realizada por Melian. Contudo, algumas mudanças se fizeram necessárias para alinhar esse componente ao que foi alterado nas etapas anteriores. Porém, tais modificações não descaracterizaram substantivamente a versão original. Destaca-se, ainda, que Galadriel havia apontado que, na atual cultura, torna-se relevante a possibilidade de um tipo de recomendação das Trilhas, visto que, hoje, muitos recursos digitais ganham visualização por serem bem vistos na comunidade virtual.

Assim, foi adicionada uma diretriz para que o professor, ao compartilhar seu material como um READ, solicite que seus estudantes e colegas  avaliem, por meio da classificação de estrelas disponível no repositório. O quadro 12 aponta a lista de diretrizes deste componente antes e após o processo de validação.

**Quadro 12 - Alteração nas diretrizes do componente “Compartilhar”.**

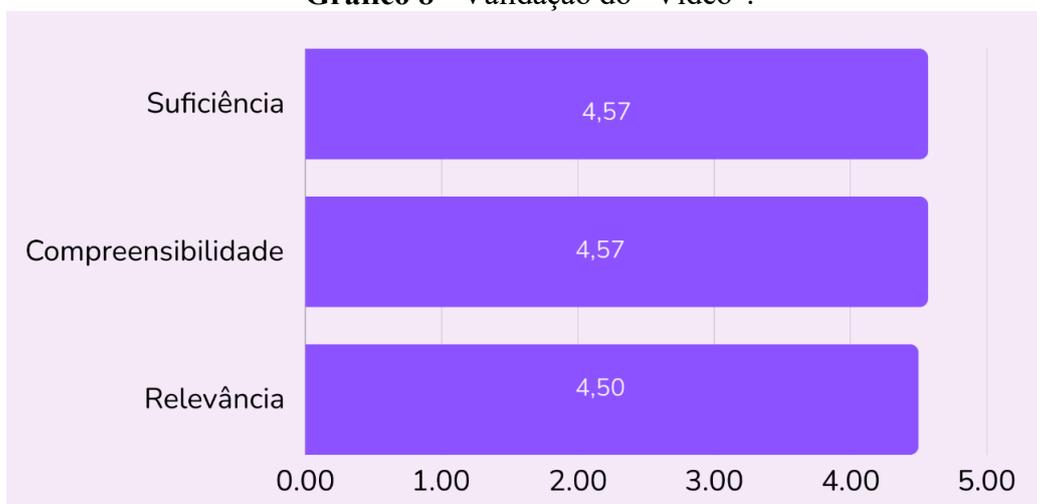
Diretrizes Iniciais	Diretrizes Finais
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolha um repositório de recursos educacionais abertos;</li> <li>• Faça seu cadastro;</li> <li>• Acesse o repositório;</li> <li>• Preencha o formulário;</li> <li>• Apresente sua rota;</li> <li>• Preencha os metadados;</li> <li>• Envie sua rota.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolha um repositório de recursos educacionais abertos;</li> <li>• Faça seu cadastro;</li> <li>• Acesse o repositório;</li> <li>• Preencha o formulário;</li> <li>• Apresente sua Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem;</li> <li>• Escolha uma licença;</li> <li>• Preencha os metadados;</li> <li>• Envie sua Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem;</li> <li>• Solicite avaliação.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Ademais, esse componente foi complementado com um [vídeo](#) que apresentava um tutorial de como adicionar a TDAN como um READ. O recurso teve uma boa aceitação

dos validadores, uma vez que obteve notas acima de 4 tanto no quesito de relevância, compreensibilidade como de suficiência, tal como descrito no gráfico 8.

**Gráfico 8 - Validação do “Vídeo”.**



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Além disso, foi verificada, junto aos validadores, a qualidade da apresentação final do vídeo, em quesitos como imagem, som, legendas. O gráfico 9 destacou que todos os itens apresentaram notas acima de 4 neste aspecto, denotando que o vídeo apresentava um padrão de qualidade aceitável para o fim proposto.

**Gráfico 9 - Análise dos critérios de qualidade do vídeo.**



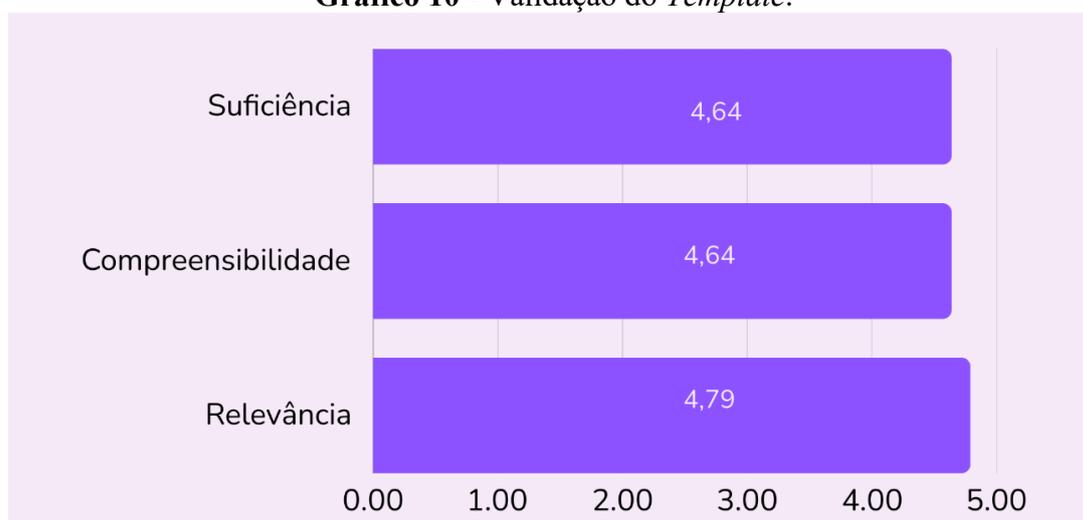
Fonte: Elaboração da autora (2025).

Todavia, os participantes desta etapa da pesquisa também fizeram recomendações para melhorar tal mídia, tais como: aumentar e destacar mais as legendas (Luthien, Idril, Tilion), apresentar a legenda em frases mais curtas (Idril), melhorar a qualidade das imagens (Arwen, Finduilas), apresentar mais entusiasmo na fala (Finduilas) e contextualizar melhor o *Framework*, não só o repositório (Aredhel). Todas as sugestões

foram acatadas, de modo que o vídeo foi regravado e novamente editado<sup>62</sup>. Porém, no que concerne à última sugestão, foi gravado um vídeo de boas-vindas, conforme já destacado, para contextualizar o *Framework* em si. Adicionalmente, foi gravado um vídeo explicando como organizar as etapas do processo de aprendizagem, preenchendo o *template* disponibilizado para organização da TDAN ([disponível aqui](#)) e outro que orienta como o professor poderia compartilhar o arquivo com os estudantes em formato PDF ([disponível aqui](#)).

Quanto a esse item, foi disponibilizado, inicialmente, um *template* para o professor preencher e assim poder compartilhar a sua TDAN de modo organizado. Os itens apresentados neste arquivo foram considerados suficientes por 64% dos respondentes. Ademais, este teve boas avaliações nos quesitos relevância, compreensibilidade e suficiência, conforme pode ser visualizado no gráfico 10.

**Gráfico 10** - Validação do *Template*.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Contudo, visando melhorar o material, Idril propôs organizar o *template* em formato de Canvas, recurso que se apresenta por quadros que permitem sintetizar informações de um modo visual e intuitivo. Tal sugestão foi acatada, sendo elaborado um *template* no *Power point*, que ficou disponível para *download* e preenchimento por parte dos professores que venham a utilizar o *Framework*. Ademais, na nova versão foram disponibilizados dois *templates*, um para auxiliar o professor a organizar o processo de ensino-aprendizagem e outro para ser compartilhado entre os estudantes, à medida que avançam nas etapas do DT<sup>63</sup>.

<sup>62</sup> As versões disponibilizadas nesta Tese já são as versões finais.

<sup>63</sup> [Template do professor](#); [Template do estudante](#).

O último elemento avaliado foi a identidade visual do *NeoPath Thinking*, no que tange à sua futura apresentação como *ebook*. A relevância de validar este aspecto reside no fato de que busquei produzir um material que seja, além de didaticamente compreensível, esteticamente adequado, tal como foi a intenção e preocupação de Machado (2023). Os itens julgados tiveram boa aceitação pelos validadores, tal como ilustrado no gráfico 11, o que denota que a formatação inicial já era adequada para o fim proposto e o público-alvo do produto desta Tese.

**Gráfico 11** - Validação da identidade visual.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Contudo, para Luthien, Elanor, Gwindor e Galadriel, o *ebook* ainda tinha um perfil muito tradicional, cabendo um *design* mais interativo e menos linear. Inclusive, Gwindor destacou que seria interessante “incrementar a apresentação do *Framework*, até mesmo como uma forma de honrar o conteúdo rico que tem ali”. Na capa, Eowyn fez sugestão na disposição do título, já Luthien destacou que o amarelo no título (#F2E28A) não aparecia no decorrer do material, elemento que também foi ajustado.

Também foram feitas sugestões para aumentar a fonte do texto e a visualização das imagens (Luthien, Melian), corrigir o espaçamento (Finduilas, Aredhel, Tilion) e rever lapsos de digitação (Eowyn, Finduilas), bem como padronizar os itálicos em língua estrangeira (Milian). Desse modo, busquei fazer os ajustes e colocar mais criatividade na apresentação, valendo-me dos recursos gratuitos e livres de direitos autorais disponibilizados no Canva, tal como na pesquisa de Vale (2022).

Além disso, contei com dicas da minha irmã que trabalha com criação de identidade visual e *design* gráfico para diferentes profissionais, ajudando-me a identificar alguns pontos de melhoria na apresentação final do meu *ebook*. Para finalizar o *Framework*, adicionei uma seção “Considerações finais”, para concluir o trabalho e me

despedir dos leitores do *ebook*. Já a seção “Sobre os autores” e de “Referências” se mantiveram, esta última adicionando as novas leituras que foram necessárias para complementar o *Framework*.

Ademais, foi solicitado aos participantes que respondessem à questão “**Na sua opinião, o *Framework* pode ser considerado válido para o objetivo proposto?**” 93% dos validadores no questionário afirmaram que sim, enquanto 7%, que representa 1 respondente, afirmou que não tinha certeza, pois para ela o *Framework* precisaria de mais inovações. Já a professora Galadriel afirmou que, com as alterações de inserir mais exemplos relacionados às TDIC, o *Framework*, além de ser válido, teria mais potencial.

Desse modo, considerando esse resultado, compreendi que o artefato produzido era válido, precisando passar por pequenos ajustes, os quais já foram discutidos nessa seção, e que ele, ainda que em sua fase inicial, já era um material positivo, uma vez que “a fundamentação teórica é consistente, foram articulados diferentes conceitos com muita propriedade e a metodologia foi plenamente demonstrada” (Melian).

Recordo, então, o requisito inicialmente delimitado de que, havendo mais de 50% dos respondentes informando que não consideram o *Framework* válido (somando respostas “não” e “não tenho certeza”), então este deveria passar por uma nova rodada de validação. Assim, compreendi que, pelo fato de 93% dos validadores terem considerado o artefato válido<sup>64</sup>, o mesmo não precisaria passar por uma nova sessão de discussão, tendo em vista que já havia sido aprovado por ampla maioria dos *experts* convidados. Além disso, as alterações realizadas não descaracterizaram o material, sendo extraídas das sugestões recebidas pelos próprios validadores que o consideraram válido. Ademais, o *NeoPath Thinking* foi apresentado também na cerimônia de Qualificação da Tese, atestando, mais uma vez seu valor, validade e relevância.

Em adendo, considero pertinente recordar que o objetivo da DSR não é produzir uma solução perfeita, mas uma solução viável, ou seja, soluções satisfatórias (Pereira, 2021; Benlhabib; Berrado, 2024), as quais são compreendidas como soluções adequadas para o contexto, não necessariamente sem defeitos, mas viáveis de serem colocadas em ação (Oliveira, 2023). Assim, em nenhum momento poderia exigir que 100% dos participantes considerassem que o artefato estaria válido sem nenhuma alteração. Contudo, tendo a maioria percebido que este já estava adequado e, mesmo aqueles que

---

<sup>64</sup> Nos trabalhos de Lima (2020) e Lima (2021), o percentual de 60% já era considerado como satisfatório.

apresentavam alguma ressalva não o fizeram de forma que alterasse de forma substancial o *Framework*, considero-o, então, como uma solução satisfatória para o fim proposto.

Ademais, o *Framework* foi visto com potencial de uso prático pelos docentes. Quando questionados se “**você adotaria o *Framework* proposto nesta pesquisa em uma situação de ensino-aprendizagem?**”, apenas Celeborne trouxe a ressalva de que usaria a depender da metodologia exigida por cada IES. Já Arwen, por ser da área de *design*, informou que, para ela, o uso do DT é natural e intrínseco. Contudo, considero pertinente enfatizar que o *NeoPath Thinking* não trata apenas da adoção do DT, mas da aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.

Os demais validadores se mostraram empolgados com a possibilidade de adoção do *Framework*. Elanor, por exemplo, destacou que o *NeoPath Thinking* é um instrumento que “serve de orientação para formulação de estratégias ativas de ensino-aprendizagem”. Destaco, também, o comentário de Nimrodel, quando disse que “utilizaria o *Framework*, inclusive na educação básica”. Ou seja, o produto desta Tese pode, inclusive, extrapolar seu objetivo inicial! Por isso, adicionei no *Framework* uma nota de rodapé destacando que, apesar do *Framework* ter como foco os professores do ensino superior, os professores do ensino médio também poderiam adotá-lo, especialmente aqueles que trabalham em cursos de nível técnico. Contudo, professores de ensino fundamental devem ter cautela, uma vez que a Neoaprendizagem, teoria que fundamenta o *NeoPath Thinking*, é focada no ensino de jovens e adultos.

Guindor e Finduilas destacaram que o material pode ser muito relevante para professores que não têm formação na área de educação, ou que estão no início de suas carreiras docentes. Isso corrobora com a perspectiva de Tilion, quanto ao fato do material poder ser utilizado futuramente para “trabalhar com disciplinas de educação e didática”. Ou seja, o *NeoPath Thinking* pode ser utilizado como um material a ser adotado no processo de formação docente. Ainda para a aludida professora, o *Framework* pode, inclusive, ser adotado em “treinamento e capacitação na área de recursos humanos”. Em outras palavras, o *Framework* pode ir além das IES e ir para as UC.

A relevância do *NeoPath Thinking* e sua possibilidade de aplicação prática ficaram também evidentes nas respostas dadas para a questão “**Você recomendaria o *Framework* proposto nesta pesquisa para outros docentes?**”. Apenas Arwen destacou que teria restrições, uma vez que na sua área existem outras metodologias também utilizadas, além do DT. Os demais validadores disseram que recomendariam o material para seus colegas. Nimrodel destacou que recomendaria, por acreditar “no trabalho

estrutural e com a colaboração dos participantes”. Eowyn ainda afirmou que recomendaria, pois o modo como o *Framework* foi escrito detalha “os passos de forma objetiva e prática”.

Animou-me, bastante, o comentário de Idril que afirmou que, sendo ela supervisora do Laboratório de Inovação Pedagógica na IES onde ela trabalha, uma das suas funções é de “levar novas propostas pedagógicas e auxiliar os professores nas questões pedagógicas”. Para ela, “esse *framework* seria um bom material para compartilhar com eles.” Em outras palavras, o *Framework* pode servir tanto para a formação docente inicial (nas disciplinas da pós-graduação, já que estes são os responsáveis por formar professores do ensino superior), como também continuada (por meio de cursos, oficinas, *workshops* e eventos). Enquanto pesquisadora, posso afirmar que ver que o produto da minha pesquisa pode chegar em espaços como estes, fez-me acreditar que devo continuar nesta trilha!

Informo que os dados coletados nesta etapa podem ser conferidos por meio de um link ([disponível aqui](#))<sup>65</sup>, pois no texto da Tese optei por trazer os resultados principais e as estatísticas já sumarizadas. Mas, agora chegou a hora de conhecermos o cartão-postal desta pesquisa, o *Framework* conceitual. Um produto inédito, especialmente elaborado no percurso desta investigação. Convido-te para me acompanhar na próxima seção!

---

<sup>65</sup> Destaco que no arquivo supracitado encontra-se a participação de 14 validadores, uma vez que a 15ª participante, Galadriel, informou que preferia apresentar suas contribuições para o *Framework* por meio de uma videochamada, a qual foi caracterizada como uma entrevista informal, conforme fundamentado por Szes Junior (2021) e já explicado nesta seção da pesquisa.

#### 4 NEOPATH THINKING: NOSSO CARTÃO-POSTAL

Nesta seção trago cada parte que compõe o *Framework* Conceitual *NeoPath Thinking*, iniciando por uma breve apresentação e seguindo para os seus componentes. No *ebook* que publicarei divulgando o *NeoPath Thinking* será disponibilizado um vídeo de boas-vindas ao leitor, cujo acesso também é possível através do [link disponível aqui](#).

O *Framework* foi submetido à plataforma Turnitin (em janeiro de 2025), conforme acesso disponibilizado aos docentes da UFS e não foram encontradas similaridades substanciais, havendo destaque apenas em termos como “Doutorado em educação na Universidade Federal de Sergipe”, “processo de ensino-aprendizagem”, “desenvolvimento de competências”, “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação”, e outras semelhantes. Ou seja, palavras e expressões corriqueiras que já fazem parte do universo de publicações da área de educação

Não foram encontradas similaridades em frases inteiras, muito menos em parágrafos inteiros e no texto das diretrizes, denotando que o conteúdo é original. Assim, entendo e defendo que o *Framework* desta Tese é um produto inédito. Desse modo, seguimos, então, para a apresentação dos seus componentes.

##### 4.1 Apresentação

O *NeoPath Thinking* é um *Framework* Conceitual que nasceu como fruto de uma pesquisa de Doutorado em Educação na Universidade Federal de Sergipe. Ele visa apoiar professores<sup>66</sup> de cursos superiores<sup>67</sup> a aplicarem uma estratégia ativa de ensino-aprendizagem denominada “Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens”. Mas, o que é um *Framework* Conceitual? É uma estrutura que apresenta de forma gráfica/narrativa os principais pontos que precisam ser estudados e/ou considerados sobre um tema (Miles; Huberman, 1994). Para construir este *Framework*, foram consideradas 4 categorias teóricas, a saber:

---

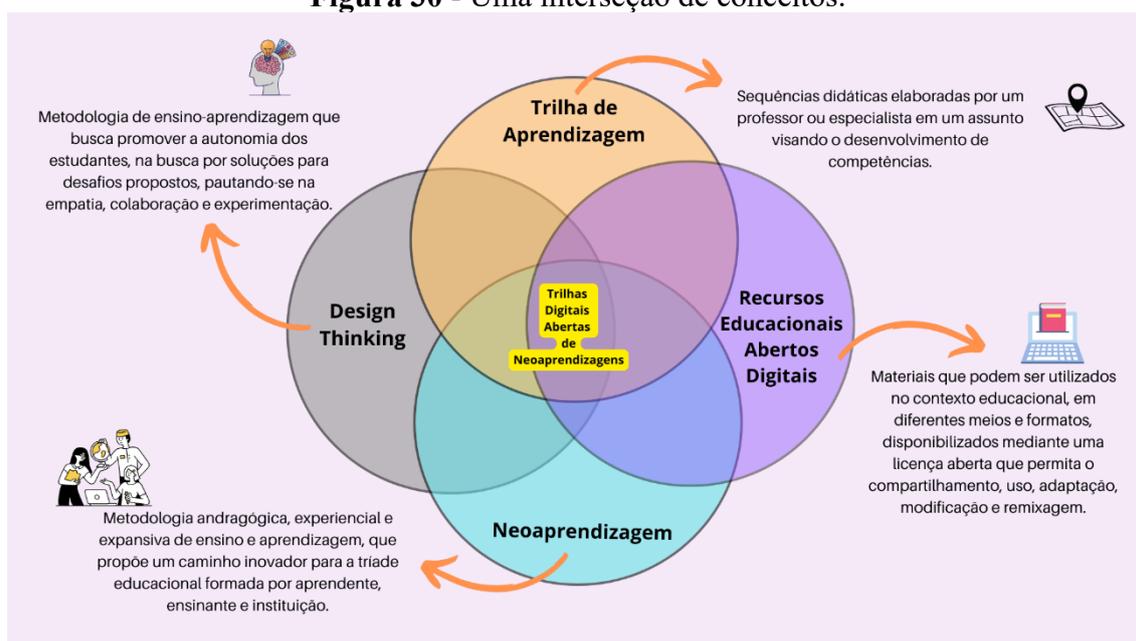
<sup>66</sup> O termo deve ser lido no sentido de incluir outros profissionais também envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de cursos superiores, como coordenadores, tutores, *designers* instrucionais e educacionais.

<sup>67</sup> O fato do público-alvo principal do *Framework* ser aqueles envolvidos no processo de ensino em cursos superiores, não impede que docentes do ensino médio e técnico, bem como aqueles que atuam na capacitação e formação continuada de profissionais, adotem-no fazendo as adaptações necessárias para os seus contextos. Contudo, professores de ensino fundamental precisam ter cautela ao utilizá-lo, uma vez que a base teórica que o fundamenta é uma teoria andragógica de ensino-aprendizagem.

- **Trilhas de Aprendizagem:** sequências didáticas elaboradas por um professor ou especialista em um assunto visando o desenvolvimento de competências (Munhoz, 2016);
- **Neoaprendizagem:** metodologia andragógica, experiencial e expansiva que propõe um caminho inovador para a tríade educacional formada por aprendente, ensinante e instituição (Bresolin; Freire; Pacheco, 2020);
- **Recursos Educacionais Abertos Digitais:** materiais que podem ser utilizados no contexto educacional, disponibilizados mediante uma licença que permita o compartilhamento, uso, adaptação, modificação e remixagem (Unesco, 2023);
- **Design thinking:** metodologia para criação de soluções inovadoras, pautadas na empatia, colaboração e experimentação (Brown, 2010).

Todos esses conceitos se conectam no *NeoPath Thinking*, conforme visível na figura 30, de modo a proporcionar, aos professores de cursos superiores, as condições para elaborar as TDAN.

**Figura 30** - Uma interseção de conceitos.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Mas, o que são as **Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**? Vamos compreender melhor o que é este conceito. Primeiramente, a ideia é que a Trilha de Aprendizagem seja digital e aberta, de modo que o professor possa compartilhar a sequência didática que criou, para uso por outros docentes, que possam adaptá-las ao seu contexto. A Trilha é chamada de Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem, por considerar a Neoaprendizagem como a base teórica e metodológica para sua elaboração. O *Design Thinking* foi escolhido como metodologia de ensino-aprendizagem, pois

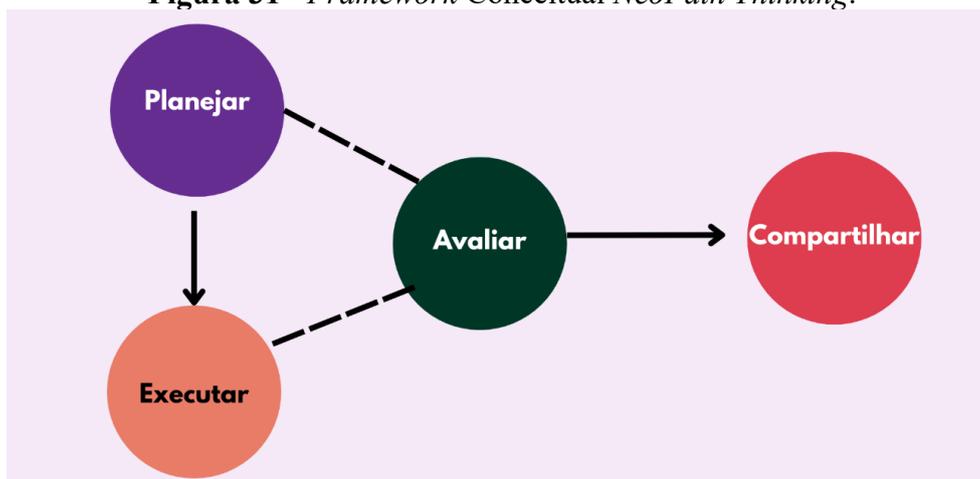
possibilita o desenvolvimento de diversas competências demandadas para os profissionais de diferentes áreas no século XXI.

Assim, podemos definir as **Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens** como uma **estratégia de ensino-aprendizagem, andragógica, experiencial e expansiva, organizada em sequências didáticas que utilizam o *Design Thinking* como metodologia de ensino-aprendizagem, que visam o desenvolvimento de competências e a Transferência da Aprendizagem para as práticas profissionais, compartilhadas mediante uma licença aberta permitindo o uso, adaptação e remixagem por outros professores.**

Antes de seguirmos, é importante compreender que, na elaboração deste material, considero como competência, a condição de um indivíduo saber mobilizar uma série de recursos (conhecimentos, habilidades, atitudes e emoções) na solução de problemas e desafios cotidianos, inclusive profissionais (Goldstein *et al.* 1989; Le Boterf, 2002; Ocaña, 2015; Silva; Cipriano; Freire, 2019). Desse modo, ainda que o professor trabalhe por meio do ensino de conteúdos, é importante que estes possibilitem, também, o desenvolvimento de competências como saber a maneira de agir, de se comunicar, de explicar e de compreender em situações diversas (Machado, 2002), além, é claro, das competências digitais tão necessárias na contemporaneidade.

Os profissionais envolvidos no ensino superior precisam estar atentos às novas demandas sociais de modo a pensar e executar processos de ensino-aprendizagem que permitam aos estudantes participarem das oportunidades disponíveis de modo amplo e eficiente, aplicando as competências em seu dia-a-dia. Sabe-se, contudo, que boa parte dos professores universitários não possui uma formação docente que os permita pensar de forma eficaz nos elementos que norteiam o processo andragógico. Assim, este material poderá ajudar na ampliação das suas práticas.

O *NeoPath Thinking* divide o processo de criar Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que utilizem o *Design Thinking* como metodologia de ensino-aprendizagem em quatro etapas, conforme descritas na figura 31. Mas, destaca-se que a fase de avaliar é inerente tanto ao planejar - uma vez que o professor precisará considerar estes aspectos enquanto planeja a TDAN - como ao executar - já que ele precisará avaliar constantemente a aprendizagem dos estudantes, bem como se as estratégias adotadas são adequadas. Só após finalizar a execução e avaliar todo o processo, bem como fazer ajustes para próximas implementações, recomenda-se o compartilhamento da sequência didática como READ.

**Figura 31 - Framework Conceitual NeoPath Thinking.**

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Como já foi dito, o *Design Thinking* é a metodologia de ensino-aprendizagem proposta para adoção no *NeoPath Thinking*, sendo que este tem etapas específicas. Brown (2010), um dos principais divulgadores dessa metodologia, por exemplo, indicou a realização de três momentos: inspiração, idealização e implementação. Apesar disso, outras subdivisões surgiram, mas sem fugir deste escopo. Contudo, pelo fato deste *Framework* ser produto de uma Tese de Doutorado que permite autoria e inovação; e considerando que a Neoaprendizagem, teoria que embasa o processo de ensino-aprendizagem proposto, possui um ciclo próprio, fiz a opção de elaborar uma subdivisão para as TDAN, conforme destacado no quadro 13.

**Quadro 13 - Objetivos das Fases das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.**

Fase	Objetivo da etapa
Conhecer	Identificar um problema a ser solucionado, recordar as experiências anteriores do estudante e incentivar a autocrítica buscando encontrar as lacunas do seu conhecimento.
Mergulhar	Conhecer as múltiplas faces de um problema e mapear suas características e implicações, por meio de investigação ativa.
Organizar	Sintetizar informações pertinentes para compreensão do problema, produzidas na etapa “Mergulhar”.
Idealizar	Propor possíveis soluções para o problema, com base no que foi levantado e organizado nas etapas anteriores.
Criar	Selecionar proposta(s) levantada(s) na fase “Idealizar”, com base na viabilidade das mesmas, e prototipar buscando solucionar o desafio.
Compartilhar	Apresentar a solução do desafio que foi desenvolvida para o público-alvo do problema e analisar a exequibilidade da mesma para contextos reais.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Sigo, agora, para um detalhamento dos componentes do *Framework*, onde as diretrizes para auxiliar o professor serão apresentadas em detalhes. Destaco que as orientações não são rígidas, mas flexíveis, de modo que o professor pode fazer escolhas alinhadas ao contexto de suas turmas. Para apoiar esse processo, disponibilizo um

*template* para cada fase da TDAN. O arquivo é editável e pode ser preenchido à medida que se aprofunda neste material e poderá ser acessado no [link disponível aqui](#).

#### 4.2 Etapa 1: Planejar

Todo processo de ensino-aprendizagem requer planejamento e aqui não é diferente. Por isso, trago para este componente 12 diretrizes que podem apoiar o professor nesta etapa do processo de ensino-aprendizagem, levando em conta as reais necessidades dos estudantes e as competências que estes precisam desenvolver.

**1) Identifique a Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem:** quando a TDAN for compartilhada como um READ, outros professores poderão querer adotá-la. Para isso, é importante informar para qual contexto essa TDAN foi criada, para que outros docentes possam fazer as adaptações de forma assertiva (Bresolin, 2020; Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Itens que podem ser importantes:

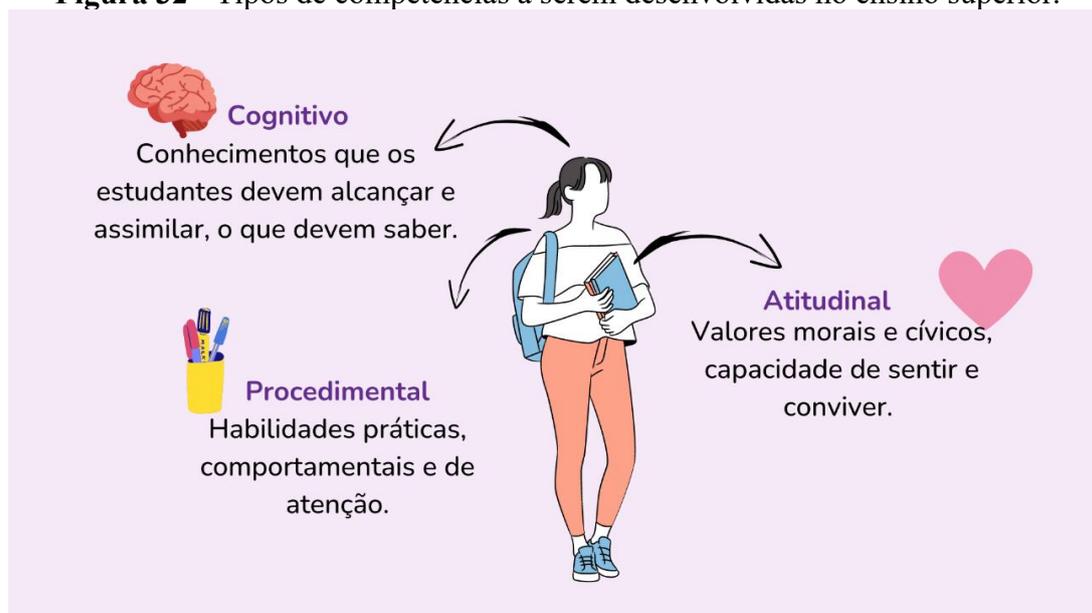
- Título;
- Disciplina;
- Conteúdo;
- Quantidade de estudantes por grupo;
- Conhecimentos prévios;
- Tipo de escala de avaliação;
- Desafio proposto;
- Contexto do desafio;
- Tipo de realização (presencial, híbrida, à distância);
- Autor.

**2) Defina competências:** as Trilhas de Aprendizagem situam-se no desenvolvimento de competências e aqui isso também acontece! Considerando que a metodologia de ensino-aprendizagem será o *Design Thinking*, diversas competências comportamentais e socioemocionais (*soft skills*<sup>68</sup>) podem ser mobilizadas (Bresolin, 2020; Bresolin; Freire, Pacheco, 2021). Um referencial adequado para o ensino de adultos, que pode ser adotado para definição de competências, foi apresentado por Ocaña (2015) que as sistematizou em cognitivas, procedimentais e atitudinais, conforme conceituado na figura 32.

---

<sup>68</sup> Habilidades comportamentais, tais como inteligência emocional, resiliência, autonomia, motivação, confiança, flexibilidade.

**Figura 32** - Tipos de competências a serem desenvolvidas no ensino superior.



Fonte: Elaborado pela autora (2025) com base em Ocaña (2015).

Já no que se refere às questões sociais e emocionais, Goldstein *et al.* (1989) traçou um quadro organizando tais competências em seis tipos: primeiras habilidades sociais, habilidades sociais avançadas, habilidades relacionadas com os sentimentos, habilidades sociais alternativas à agressão, habilidades sociais para enfrentar o estresse, habilidades sociais de planejamento. Tais aspectos são sumarizados na figura 33.

**Figura 33** - Habilidades socioemocionais.



Fonte: Elaborado pela autora (2025) com base em Goldstein *et al.* (1989).

Ademais, considerando que vivemos em uma sociedade imersa nas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), faz-se necessário pensar e planejar o desenvolvimento de competências digitais nos estudantes. Nesse sentido, Lucas e Moreira

(2017) elaboraram um quadro que pode ser adotado como referencial neste aspecto, o qual é sumarizado na figura 34.

**Figura 34 - Quadro de competências digitais.**



Fonte: Elaboração da autora (2025) com base em Lucas e Moreira (2017).

Destaca-se que o professor deve selecionar as competências que pretende desenvolver nos seus estudantes. Contudo, isso não pode ser um fator limitante, ao passo que outras competências, que não foram previstas podem ser potencializadas durante o processo de ensino-aprendizagem à medida que os discentes se envolvem com a atividade!

**3) Crie um desafio:** para trabalhar com o *Design Thinking*, que é a metodologia base das TDAN, torna-se importante propor um desafio para os estudantes. Recomenda-se, como proposto por Brown (2010), iniciar com o termo “Como podemos (...)”, seguido de algo a ser realizado pelos aprendentes e que esteja relacionado com a vivência profissional que o estudante tem ou terá no mercado de trabalho. Este aspecto é muito importante, uma vez que estamos mais dispostos e motivados a aprender aquilo que reconhecemos como significativo, ou seja, que poderemos aplicar em nosso cotidiano, no mundo real (Cosenza; Guerra, 2011). Um exemplo para um desafio a ser proposto em um curso de Ciências Contábeis, por exemplo, pode ser: Como podemos auxiliar empreendedores com pouco ou nenhum conhecimento contábil a compreenderem o regime tributário dos seus negócios?

**4) Identifique fontes de inspiração:** para criar o desafio, o professor pode se inspirar em problemas do cotidiano dos seus estudantes e da comunidade onde eles vivem

e trabalham. Pode-se, inclusive, convidar o público externo para propor os desafios (Lake; Ricco; Whipps, 2016; Jesus, 2019; Chagas, 2021; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2022; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2023). É interessante, também, partir de problemas vivenciados na própria universidade, relacionados a assuntos como: acessibilidade, Ambientes Virtuais de Aprendizagem, restaurante universitário, biblioteca, infraestrutura tecnológica.

**5) Defina um público-alvo:** no desafio é importante definir um público-alvo a ser ajudado pelos estudantes, pois uma das bases do *Design Thinking* é a empatia. Dependendo da situação, os próprios estudantes podem, também, ser o público-alvo final a ser ajudado (Jesus, 2019).

**6) Estruture as etapas da Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem:** neste *Framework*, estruturei as etapas das TDAN em 6 momentos:

- **Conhecer**: momento de identificar um problema a ser solucionado. Neste ponto, o professor deve apresentar um contexto real ou próximo ao real e propor um desafio aos estudantes. Adicionalmente, deve levar os estudantes a recordarem experiências e conhecimentos antecedentes que podem ser úteis na solução do desafio e, ao mesmo tempo, motivá-los a identificarem aquilo que ainda não sabem e que precisarão aprender ao longo do processo. É importante que eles também identifiquem o que funciona no contexto, o que não funciona, e o que eles precisam aprender para propor as mudanças necessárias, criticando, assim, os limites do seu conhecimento.
- **Mergulhar**: momento de conhecer as múltiplas faces de um problema e mapear suas características e implicações. Agora, o professor pode incentivar os estudantes a realizarem pesquisas para compreender o problema e o contexto no qual ele está inserido. Para isso, é importante propor a realização de pesquisas, leituras de livros, artigos científicos, matérias de jornais, bem como entrevistas/questionários e observação de/com pessoas que fazem parte do público a ser contemplado.
- **Organizar**: momento de sintetizar informações pertinentes para compreensão do problema. Nesta etapa, o professor precisa orientar os estudantes a organizarem e sintetizarem as informações produzidas na fase “Mergulhar”. Essa organização pode ser por meio de mapas conceituais, mentais, mapas da empatia, criação de *personas*.

- **Idealizar**: momento em que os estudantes precisam propor possíveis soluções para a solução do problema. Agora, o professor deve motivar os discentes a buscarem soluções inovadoras e criativas que possam resolver o desafio proposto. Para esta etapa é muito comum a realização de *brainstormings*.
- **Criar**: momento de definir uma ideia específica para solução do problema e iniciar a prototipação da mesma. Deve-se motivar os estudantes a utilizarem esboços desenhados e, em seguida, apresentarem protótipos de baixa, média e alta fidelidade<sup>69</sup>.
- **Compartilhar**: momento de apresentar a solução para o problema. Agora, o professor deve proporcionar aos estudantes a oportunidade de apresentarem as soluções criadas, para seus colegas e para as partes interessadas.

**7) Defina objetivos:** todo processo de ensino-aprendizagem deve ter um objetivo a ser alcançado. No caso dos objetivos de aprendizagem, eles devem expressar algo que o estudante seja capaz de executar/desenvolver/apresentar/demonstrar ao final do momento de ensino (Souza, 2018; Bresolin, 2020). Assim, recomendo que, para cada fase da TDAN, seja especificado um objetivo de aprendizagem. Para tal, o professor pode começar com a expressão “ao final desta fase, o estudante será capaz de...”. A seguir, trago no quadro 14 uma lista de exemplos de objetivos para cada fase da TDAN.

**Quadro 14 - Exemplos de objetivos para as fases da TDAN.**

<b>Fase</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Conhecer</b>	<p>Ao final desta fase, o estudante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar a existência de um problema (...);</li> <li>✓ Reconhecer que existe um problema (...);</li> <li>✓ Sensibilizar-se com o problema (...);</li> <li>✓ Identificar a importância da situação-problema (...);</li> <li>✓ Recordar conceitos já conhecidos que podem auxiliar na compreensão do problema (...);</li> <li>✓ Levantar experiências anteriores que possuem associação com o problema (...);</li> <li>✓ Elencar aspectos que precisam ser conhecidos para uma plena compreensão do problema (...).</li> </ul>
<b>Mergulhar</b>	<p>Ao final desta fase, o estudante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender o problema (...);</li> <li>✓ Identificar os pontos críticos do problema (...);</li> <li>✓ Explicar os principais conceitos teóricos que envolvem o problema (...);</li> <li>✓ Sensibilizar-se com o público-alvo do projeto (...);</li> <li>✓ Compreender os diferentes aspectos do problema (...);</li> <li>✓ Conhecer os conceitos envolvidos no problema (...);</li> </ul>

<sup>69</sup> Um protótipo de baixa fidelidade é a representação rápida, barata e rudimentar de uma ideia, apenas um esboço para compreensão inicial do que será o produto final. O protótipo de média fidelidade já é mais refinado que a etapa anterior, contudo, ainda não há grandes preocupações estéticas em sua apresentação, priorizando a sua funcionalidade. Por fim, o protótipo de alta fidelidade deve se aproximar ao máximo da apresentação final do produto, tanto nos aspectos funcionais como visuais.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer os diferentes aspectos e perspectivas a respeito do problema (...).</li> </ul>
<b>Organizar</b>	<p>Ao final desta fase, o estudante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistematizar os principais aspectos envolvidos no problema (...);</li> <li>✓ Sumarizar as características do público-alvo (...);</li> <li>✓ Explicar as principais necessidades do público-alvo (...);</li> <li>✓ Ordenar as prioridades do público-alvo (...);</li> <li>✓ Conhecer diferentes estratégias para organizar e sumarizar os dados (...);</li> <li>✓ Apresentar os elementos principais do problema (...);</li> <li>✓ Combinar as variáveis que impactam no problema (...);</li> <li>✓ Categorizar os elementos identificados na pesquisa (...).</li> </ul>
<b>Idealizar</b>	<p>Ao final desta fase, o estudante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar possíveis estratégias para resolver o problema (...);</li> <li>✓ Identificar soluções que possam resolver o problema (...);</li> <li>✓ Gerar ideias inovadoras para resolver o problema (...);</li> <li>✓ Propor soluções com base na análise dos dados (...);</li> <li>✓ Conhecer estratégias para idealizar soluções (...).</li> </ul>
<b>Criar</b>	<p>Ao final desta fase, o estudante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prototipar recursos que possam resolver o problema (...);</li> <li>✓ Materializar ideias que possam resolver o problema (...);</li> <li>✓ Construir recursos/materiais que possam resolver o problema (...);</li> <li>✓ Avaliar a operacionalidade de protótipos (...);</li> <li>✓ Testar as soluções idealizadas (...);</li> <li>✓ Construir maquetes (...);</li> <li>✓ Experimentar o uso de diferentes materiais para construir o protótipo (...);</li> <li>✓ Encontrar soluções e estratégias para solucionar o problema (...).</li> </ul>
<b>Compartilhar</b>	<p>Ao final desta fase, o estudante será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentar soluções para a resolução do problema (...);</li> <li>✓ Refletir sobre a exequibilidade da estratégia pensada (...);</li> <li>✓ Destacar pontos fortes e fracos da sua solução (...);</li> <li>✓ Explicar alternativas possíveis (...);</li> <li>✓ Compartilhar estratégias que não foram eficazes (...);</li> <li>✓ Apresentar estratégias que facilitaram ou dificultaram o processo de busca por uma solução (...);</li> <li>✓ Descrever elementos da situação problema que ainda não foram solucionadas e podem ser foco de futuras pesquisas/desafios (...);</li> <li>✓ Apresentar novos elementos identificados durante a trilha (...).</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

**8) Defina estratégias e recursos:** para cada fase o professor pode propor estratégias e recursos que os estudantes podem utilizar para resolver o desafio em questão. No quadro 15 destaco algumas dessas estratégias e como elas podem ser utilizadas, visando atender aos diferentes tipos de estilos de aprendizagem dos estudantes.

**Quadro 15 - Exemplos de estratégias.**

<b>Estratégia</b>	<b>O que fazer?</b>	<b>Etapa do ciclo</b>
Aula expositiva dialogada	<p>Apresentar aos estudantes o desafio a ser solucionado, dialogando e questionando-os acerca de conhecimentos prévios e experiências anteriores que estejam relacionadas com o problema. A aula expositiva dialogada também pode ser utilizada para apresentar as etapas do <i>Design thinking</i> e as estratégias que serão utilizadas ao longo da TDAN.</p> <p>No caso de aulas remotas assíncronas você pode utilizar da estratégia de vídeos interativos, onde após certo tempo o vídeo pausa apresentando uma pergunta para ser respondida pelo estudante, ou abrindo uma caixa de comentários para que ele possa fazer questionamentos ou contar experiências. Caso seu Ambiente Virtual de Aprendizagem não conte com essa função, você pode</p>	Conhecer, Organizar

	utilizar o <i>Edpuzzle</i> para tal ( <a href="https://edpuzzle.com/">https://edpuzzle.com/</a> ) ou o <i>Nearpod</i> ( <a href="https://nearpod.com/">https://nearpod.com/</a> ).	
Quiz	Atividade de perguntas e respostas gamificada. Pode-se utilizar o <i>quiz</i> para interagir com os estudantes e identificar seus conhecimentos prévios. Recomenda-se utilizar recursos como <i>Kahoot</i> ( <a href="https://kahoot.com">https://kahoot.com</a> ) ou <i>Nearpod</i> ( <a href="https://nearpod.com">https://nearpod.com</a> ).	Conhecer
Nuvem de palavras	Fazer perguntas e solicitar que os estudantes indiquem palavras-chaves relacionadas ao tema e construir uma nuvem de palavras <i>online</i> , através do <i>Mentimeter</i> ( <a href="https://www.mentimeter.com/pt-BR">https://www.mentimeter.com/pt-BR</a> ). Pode ajudar a identificar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o assunto ou para propor ideias novas e criativas.	Conhecer, Idealizar
Pesquisa <i>desk</i>	Pesquisar sobre o tema do problema em livros, <i>sites</i> , artigos, para compreensão dos principais aspectos que norteiam o problema e seu contexto. Para não deixar os estudantes sem uma orientação, você pode propor uma base de periódicos confiável para pesquisa. Uma boa alternativa é a Oasis Brasil ( <a href="https://oasisbr.ibict.br/vufind/">https://oasisbr.ibict.br/vufind/</a> ) que permite o acesso de forma rápida e intuitiva a artigos, monografias, Teses e Dissertações. Estimule também que os estudantes busquem outros casos semelhantes para aprender mais sobre o assunto.	Mergulhar
Entrevista	Conversar com o público-alvo diretamente relacionado com o problema. Os estudantes podem adotar roteiros de entrevistas elaborados junto ao professor. Podem ser entrevistados participantes externos da instituição, bem como outros docentes, alunos de outras turmas e outros cursos, alunos de pós-graduação ou egressos. Os estudantes podem gravar tais entrevistas em seus <i>smartphones</i> , sempre atentando aos aspectos éticos e obtendo a permissão dos entrevistados e, em seguida, transcrevê-las com o auxílio de uma extensão do <i>Google Drive</i> , a <i>Whisper AI</i> <sup>70</sup> .	Mergulhar
Questionários	Elaborar questionários padronizados, com questões abertas e/ou fechadas, para conhecer o maior número possível de características do público-alvo. Professor e estudantes podem elaborar as questões e organizar o instrumento de pesquisa em uma planilha do <i>Google Forms</i> ( <a href="https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/">https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/</a> ).	Mergulhar
Observação	Observar o público-alvo em seu dia a dia para perceber como o problema reflete na sua vida e nas suas atividades. É importante ter um diário de campo para fazer anotações e, se possível, fotografar situações específicas. A visita técnica também é uma alternativa para esse tipo de atividade. Os estudantes podem utilizar recursos como editores de texto, como <i>Microsoft Word</i> e outros, para fazer as anotações, mas também podem adotar o <i>Notion</i> , que permite a organização de documentos, projetos, agendas de trabalho etc. ( <a href="https://www.notion.so/pt-br">https://www.notion.so/pt-br</a> ).	Mergulhar
Mapa da empatia	O mapa da empatia é um recurso visual muito utilizado no DT o qual coloca no centro a pessoa ou grupo de pessoas envolvido(s) no desafio/problema, visando sintetizar suas dores, anseios, desejos e necessidades. Os estudantes podem elaborar esse diagrama que resume as dores, expectativas, sentimentos e atitudes dos envolvidos com o problema em questão. No <i>site Miro</i> é possível encontrar um modelo pronto para elaboração do mapa da empatia de forma colaborativa ( <a href="https://miro.com/pt/modelos/mapa-de-empatia/">https://miro.com/pt/modelos/mapa-de-empatia/</a> ). No caso deste recurso ser elaborado em uma aula presencial, sem amplo acesso à <i>internet</i> , recursos como papel e caneta são suficientes!	Organizar

<sup>70</sup> Tutorial disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/chatgpt/46638-transcrever-audio-utilizando-inteligencia-artificial>

Jornada do usuário	Estruturar em um diagrama as ações realizadas pelo público-alvo, quando este está realizando atividades diretamente relacionadas ao desafio que estamos tentando resolver. No <i>Miro</i> também está disponível um modelo pronto para elaboração da jornada do usuário, cabendo aos estudantes realizarem as modificações pertinentes ( <a href="https://miro.com/pt/mapa-jornada-usuario/">https://miro.com/pt/mapa-jornada-usuario/</a> ). O <i>Canva</i> fornece, também, diferentes recursos visuais que permitem traçar o passo a passo das ações de um usuário, incluindo objetos e elementos que contextualizem sua jornada ( <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> ). No caso de elaborar este recurso em uma aula presencial, sem amplo acesso à <i>internet</i> , materiais como cartolina ou papel A3 e canetas de diversas cores para destacar as diferentes etapas do processo, são suficientes!	Organizar
Cartões de <i>insight</i>	Sistematizar em cartões as principais ideias que vão surgindo à medida que vivenciamos o campo, que conhecemos o público-alvo e que nos apropriamos dos conceitos pertinentes ao problema. Tais cartões podem ser organizados em aplicativos de texto, como <i>Microsoft Word</i> , mas um recurso visual que permite a criação desse tipo de conteúdo em colaboração é o <i>Padlet</i> ( <a href="https://pt-br.padlet.com/">https://pt-br.padlet.com/</a> ), ou o <i>Canva</i> ( <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> ). No caso de elaborar este recurso em uma aula presencial, sem amplo acesso à <i>internet</i> , recursos como papel, caneta e <i>post-it</i> são suficientes!	Organizar
Personas	Criar um ou mais personagens fictícios que sintetizem as principais características do público-alvo envolvido com o problema. Os estudantes podem utilizar o <i>Canva</i> para elaborar tal recurso, uma vez que este disponibiliza uma série de alternativas visuais que podem ser utilizadas, como personagens que podem ser o avatar da <i>persona</i> analisada, objetos que podem identificar o contexto/ambiente onde este está inserido ( <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> ). No caso deste recurso ser elaborado em uma aula presencial, sem amplo acesso à <i>internet</i> , recursos como papel e caneta são suficientes!	Organizar
<i>Brainstorming</i>	Realizar uma reunião para gerar ideias. No caso de uma sessão de <i>brainstorming</i> presencial, sem acesso amplo à <i>internet</i> , pode-se utilizar recursos como papel, caneta, <i>post-its</i> . Já no caso de um <i>brainstorming online</i> ou mesmo presencial com apoio de TDIC, indico o <i>Miro</i> ( <a href="https://miro.com/pt/brainstorming/">https://miro.com/pt/brainstorming/</a> ), <i>Kumospace</i> ( <a href="https://www.kumospace.com/">https://www.kumospace.com/</a> ) ou o <i>Padlet</i> ( <a href="https://pt-br.padlet.com/">https://pt-br.padlet.com/</a> ). O <i>brainstorming</i> não pode ser tão longo, podendo durar entre 10 minutos e no máximo 1 hora. O <i>brainwriting</i> é uma opção para grupos mais tímidos.	Idealizar
Prototipação	Elaborar protótipos de baixa, média e alta fidelidade do recurso proposto para resolver o problema. Apresente recursos digitais que os estudantes possam utilizar como meio para a criação dos protótipos, contudo deixe-os livres para selecionar outros materiais. Alguns recursos digitais que podem ser adotados são: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Canva</i>, para prototipação de <i>banners</i>, infográficos, cartilhas, vídeos, sites;</li> <li>• <i>Genialy</i>, para prototipação de jogos, apresentações interativas, infográficos, vídeos;</li> <li>• <i>Scratch</i>, para prototipação de jogos;</li> <li>• <i>APP Inventor</i> para prototipação de diferentes recursos digitais;</li> <li>• <i>Google Sites</i>, <i>Wix</i>, para prototipação de <i>sites</i>;</li> <li>• <i>Figma</i>, para prototipação de <i>sites</i>, aplicativos e <i>softwares</i>;</li> <li>• <i>LibreCAD</i>, para prototipação de ambientes físicos, objetos, móveis e outros materiais;</li> <li>• <i>Word</i>, <i>Excel</i>, <i>Power BI</i> e <i>Power Point</i> para prototipação de relatórios em geral.</li> </ul>	Criar

Testagem	Convidar pessoas ligadas ao desafio para testarem o protótipo e propor melhorias para o mesmo. Incentive os estudantes a visitarem parceiros da comunidade para discutir ou refinar seus projetos. Durante essa etapa, os estudantes podem conduzir novamente entrevistas, ou aplicar questionários impressos, como <i>online</i> através de recursos como <i>Google Forms</i> ( <a href="https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/">https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/</a> ).	Criar
<i>Pitch</i>	<i>Pitch</i> é um formato de apresentação rápida, curta e objetiva, muito utilizado para vender uma ideia de <i>start up</i> ou negócio inovador para possíveis investidores. O professor pode propor uma sessão de apresentações neste formato, convidando o público externo para avaliação dos recursos produzidos pelos estudantes.	Compartilhar
Vídeos	O professor pode solicitar que os estudantes gravem vídeos apresentando suas propostas de solução e, em seguida, encaminhar para especialistas da área e também para pessoas da comunidade envolvida no problema para darem um <i>feedback</i> aos estudantes. Para tal, podem utilizar recursos como <i>Canva</i> ( <a href="https://www.canva.com/">https://www.canva.com/</a> ), <i>OBS Studio</i> ( <a href="https://obsproject.com/pt-br/download">https://obsproject.com/pt-br/download</a> ).	Compartilhar

Fonte: Elaboração da autora (2025).

**9) Organize os momentos de aprendizagem:** é importante propor atividades para realização em sala de aula, no formato presencial, mas, também, estudos extraclasse, de modo *online*, utilizando recursos digitais (Lake; Ricco; Whipps, 2016; Vallis; Redmond, 2021; Seevaratnam; Gannaway; Lodge, 2023). Isso possibilitará que os estudantes tenham tempo para refletir sobre todas as informações adquiridas ao longo do processo, maturando ideias e, também, utilizando TDIC que nem sempre são possíveis na universidade devido à falta de infraestrutura, por exemplo.

**10) Defina entregas:** é relevante selecionar atividades ou produtos que devem ser entregues ao final de cada etapa da TDAN (Souza, 2018; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2023). Isso irá, inclusive, ajudar o professor a avaliar a aprendizagem dos estudantes. O quadro 16 ilustra alguns exemplos de entregas que podem ser solicitadas. Mas, é importante usar a criatividade e encontrar outras atividades que podem ser realizadas!

**Quadro 16** - Produtos e atividades para entrega em cada fase da TDAN.

Fase	Produtos/Atividades a serem entregues
Conhecer	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Produção textual;</li> <li>✓ Quiz;</li> <li>✓ Debate.</li> </ul>
Mergulhar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fichamento da pesquisa <i>desk</i>;</li> <li>✓ Resumos e resenhas;</li> <li>✓ Transcrição de entrevistas;</li> <li>✓ Fotos das observações em campo.</li> </ul>
Organizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mapa da empatia;</li> <li>✓ Jornada do usuário;</li> <li>✓ Personas;</li> <li>✓ Mapa conceitual;</li> <li>✓ Mapa mental;</li> <li>✓ Cartões de <i>insights</i>.</li> </ul>
Idealizar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Cardápio de ideias;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Brainstorming</i> reverso<sup>71</sup>;</li> <li>✓ Técnica dos seis chapéus<sup>72</sup>.</li> </ul>
Criar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protótipos de baixa definição;</li> <li>✓ Protótipos de média definição;</li> <li>✓ Protótipos de alta definição.</li> </ul>
Compartilhar	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentação no formato de <i>pitch</i>;</li> <li>✓ Vídeos de apresentação.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

**11) Esteja atento à sua atitude como docente:** como o leitor já sabe, estou pautando o processo de ensino-aprendizagem na Neoaprendizagem. Nesta perspectiva teórica, o professor assume diferentes papéis (Bresolin; Freire; Pacheco, 2020). No quadro 17 destaco algumas estratégias que o docente pode adotar para assumi-los em cada etapa da TDAN.

**Quadro 17 - Atitudes do docente em cada etapa da TDAN.**

Etapa	Estratégias para aplicação adequada dos papéis.
Conhecer	O professor precisa assumir uma postura que possibilite que os estudantes recordem conhecimentos e experiências, motivando-os a aprender novos conteúdos e assuntos. Pode adotar debates, <i>quiz</i> , <i>games</i> de perguntas e respostas e aula expositiva dialogada, por exemplo.
Mergulhar	O professor conhece determinado campo do conhecimento e vai agora nortear o processo de aprendizagem dos seus estudantes pelos novos saberes que estes precisam adquirir. Logo, ele assume a identidade de um curador, selecionando, disponibilizando e criando recursos que possibilitem aos estudantes mergulharem no novo conhecimento. A aula expositiva dialogada é também uma alternativa.
Organizar	Agora, o professor deve se colocar como alguém que apoia os seus estudantes no processo de sintetizar todo o conhecimento adquirido ao longo das etapas anteriores, propondo recursos e estratégias que possam tanto resumir as informações levantadas, como apresentá-las de modo que agregue valor ao projeto. Assim, ele pode propor a elaboração de mapas mentais, conceituais, mapas da empatia, jornada do usuário, entre outros recursos que permitam organizar muitas informações.
Idealizar	No idealizar, o professor deve assumir uma postura que possibilite aos seus estudantes desenvolverem a criatividade. É importante comportar-se de modo que proporcione um ambiente leve e amigável. Faz-se necessário incentivar o máximo de ideias e apresentar críticas construtivas. Não se deve desencorajar as ideias “malucas”, antes, incentivá-las e, após isso, auxiliar os estudantes a definirem o que de fato pode ser concretizado.
Criar	Nesse momento, o professor monitora e acompanha o processo de aprendizagem e desenvolvimento do estudante. Assim, ele pode realizar reuniões com os grupos para dar <i>feedback</i> , criar rubricas de avaliação e entregar tais rubricas preenchidas com suas impressões sobre o trabalho dos estudantes.
Compartilhar	Neste caso, o professor assume o papel de incentivar os estudantes a aplicarem o conhecimento adquirido em situações reais. Para tal, ele pode promover o intercâmbio entre os estudantes e o ambiente externo à universidade, por meio de visitas técnicas ou convidando parceiros externos para interagir com os estudantes em momentos agendados.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

**12) Monte um roteiro de trabalho:** as diretrizes deste *Framework* podem ser utilizadas para criação de processos de ensino-aprendizagem para serem executados em

<sup>71</sup> Técnica que leva o grupo a pensar em problemas que podem vir a surgir durante a execução do projeto.

<sup>72</sup> Técnica que auxilia o grupo a pensar em diferentes aspectos do projeto, tais como: pontos neutros, pontos positivos, pontos negativos, emoções, alternativas diferentes, funcionamento real.

uma aula, ou até mesmo em um semestre inteiro. Tudo depende do contexto, necessidades e criatividade de cada docente e turma. No entanto, recomendo que todo o processo seja realizado em pelo menos 3 encontros em sala de aula, com intervalos para trabalhos extraclasse.

Após o processo de planejamento, seguimos para a etapa de executar o processo de ensino-aprendizagem, quer em ambientes físicos ou digitais.

### 4.3 Etapa 2: Executar

Todo planejamento precisa culminar em uma execução. Por isso, neste componente trago 10 diretrizes que podem auxiliar os professores do ensino superior a colocar em prática as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.

**1) Prepare o ambiente:** no caso do encontro presencial, o professor pode organizar a sala em mesas de trabalho, preferencialmente em círculos, disponibilizando papel, marcadores, *post-it*, régua, tesoura, canetas e outros materiais para potencializar a comunicação em grupo e a criatividade, se for este tipo de recurso que ele tem disponível. (Jesus, 2019; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2023). Se ele for utilizar um laboratório de informática, deve verificar antes os computadores e testar os recursos que serão utilizados. Se a aula for *online*, deve agendar com antecedência a reunião na sala virtual.

**2) Monte as equipes:** é importante organizar as equipes de estudantes, priorizando grupos pequenos de, no máximo, 6 estudantes. Grupos grandes dificultam a participação de todos os envolvidos (Jesus, 2019; Vallis; Redmond, 2021; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2022; Vardakosta *et al.*, 2023). Ademais, faz-se necessário verificar a possibilidade de formar grupos heterogêneos, não deixando apenas nas mãos dos estudantes a tarefa de escolher os membros do grupo, uma vez que trabalhar com pessoas de contextos, personalidades e vivências diferentes pode trazer *insights* valiosos para o projeto.

**3) Apresente o desafio:** é interessante iniciar a aula explicando o desafio proposto, por meio de uma aula expositiva dialogada. O professor pode utilizar também a técnica de *storytelling*<sup>73</sup> para tal (Souza, 2018; Jesus, 2019; Seevaratnam; Gannaway; Lodge, 2023). Deve-se contextualizar o desafio, conectando-o com o cenário profissional que será vivenciado pelos estudantes.

**4) Identifique conhecimentos prévios:** é fulcral questionar aos estudantes sobre elementos associados ao problema, a fim de que estes apresentem aquilo que já sabem sobre o assunto, experiências anteriores que têm relação com o tema, bem como

---

<sup>73</sup> Técnica de contação de histórias, de modo envolvente, utilizando recursos audiovisuais.

identifiquem quais são as lacunas do seu conhecimento, ou seja, que assuntos, conceitos, conteúdos, ainda precisam ser adquiridos. Além do diálogo, o professor pode utilizar o *quiz* como estratégia interativa, ou questionar aos estudantes sobre conceitos e termos-chaves associados ao tema e formar uma nuvem de palavras *online*.

**5) Entregue um roteiro:** é interessante que cada grupo receba um roteiro com o tema, desafio, objetivo, competência, atividades e materiais que serão utilizados durante o processo de ensino-aprendizagem (Souza, 2018; Jesus, 2019). O Link [disponível aqui](#) apresenta um *template* que pode ser entregue aos estudantes para cada etapa do processo de ensino-aprendizagem.

**6) Organize as estratégias junto aos estudantes:** é importante informar aos estudantes, no início de cada etapa, qual a atividade que eles devem realizar naquela fase. Apresente os recursos e estratégias que eles podem utilizar. Pode-se indicar, por exemplo, *sites*, periódicos, livros para a pesquisa *desk*; criar um roteiro de entrevista ou de questionário com os estudantes; propor uma quantidade mínima de ideias a serem entregues no final do *brainstorming*. Mas, isso deve ser feito no início de cada fase para não sobrecarregar os aprendentes ou preocupá-los de forma antecipada com atividades futuras, o que pode gerar confusão e tensão.

**7) Mantenha um *feedback* constante:** é importante que o professor compartilhe, sempre, com os estudantes, a sua impressão sobre o desempenho e as atividades realizadas (Lake; Ricco; Whipps, 2016). Ele pode, inclusive, propor que, ao final de cada fase, os discentes apresentem o que produziram para toda a classe (Molinari; Gasparini, 2019) e, assim, possam rever os pontos positivos e negativos, a fim de fazer os ajustes necessários para a próxima etapa. Deve-se lembrar, sempre, aos estudantes, de analisarem suas atitudes durante o processo, uma vez que estes terão que realizar uma autoavaliação.

**8) Incentive os estudantes:** o professor precisa manter uma postura de incentivador dos estudantes, motivando-os a desenvolver suas habilidades e aptidões. É importante promover, inclusive, um clima propício para que estes se auxiliem e deem *feedbacks* reciprocamente (Pichayakul, 2019). Contudo, é fulcral reforçar, entre os estudantes que, antes de terem uma postura que observa o comportamento do outro, é importante que eles avaliem o próprio comportamento frente aos desafios enfrentados.

**9) Proponha protótipos:** o professor pode apresentar uma lista de protótipos possíveis, desde protótipos de baixa fidelidade, até protótipos de média e alta fidelidade (Bresolin, 2020; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2023). É interessante deixar os estudantes livres para criar os protótipos, mas, é bom trazer sugestões como: jogos, publicações em

redes sociais, apostilas, jornais, infográficos, história em quadrinhos, aplicativos, *sites*, *softwares*, apresentações, vídeos, mapas mentais, mapas conceituais, maquetes, poesias, músicas, simulações (Jesus, 2019).

Esses protótipos podem, inicialmente, ser apresentados em papel, massa de modelar, materiais recicláveis, sendo considerados protótipos de baixa definição. Para tal, em sala, o professor pode disponibilizar materiais como papel, canetas coloridas, cola, tesoura, régua e *post-it*. Apesar de vivermos em uma sociedade digital e ser nosso objetivo desenvolver competências digitais nos estudantes, o *Design Thinking*, que é uma das bases da TDAN, trabalha, também, com o aspecto lúdico da aprendizagem, fazendo parte do seu paradigma o desenhar antes de reproduzir a ideia em *softwares* e aplicativos digitais. Assim, após um rascunho manual, esses protótipos podem e devem, na medida do possível, ser refinados para uma apresentação mais próxima do resultado final, utilizando, inclusive, recursos digitais.

**10) Realize uma apresentação final:** com o encerramento das atividades, o professor pode propor uma apresentação final dos materiais produzidos pelos estudantes, no formato de *pitch*, convidando, inclusive, parceiros externos e o público-alvo dos protótipos criados (Chagas, 2021; Guaman-Quintanilla *et al.* 2022; Seevaratnam; Gannaway; Lodge, 2023; Guaman-Quintanilla *et al.*, 2023) para que estes, também, possam expor suas opiniões sobre os trabalhos dos estudantes. Outra estratégia é, também, solicitar a apresentação por meio de vídeos, de modo que estes possam ser compartilhados com outros estudantes e com parceiros externos que, por motivos de distância ou agenda, não possam estar na instituição de ensino, mas que poderão também contribuir com seus *feedbacks*.

A seguir, no quadro 18, apresento um modelo de roteiro de execução das atividades junto aos estudantes, o que não deve ser visto pelo professor do ensino superior como obrigatório ou rígido, mas apenas um exemplo ilustrativo.

**Quadro 18** - Exemplo ilustrativo de execução do processo de ensino-aprendizagem.

Momento	Local	Etapa	Atividade a ser executada
1º	Sala de aula	Conhecer	Apresentar aos estudantes a metodologia do <i>Design Thinking</i> , o desafio proposto, estratégias que serão adotadas ao longo do processo de ensino-aprendizagem, verificar os conhecimentos prévios e sugerir leituras e atividades para a etapa “Mergulhar”.
2º	Extraclasse	Mergulhar	Os estudantes deverão fazer pesquisa para compreender melhor o contexto. Podem proceder a pesquisa <i>desk</i> e complementá-la com entrevistas, aplicação de questionários ou observação de campo.

3º	Extraclasse	Organizar	Os estudantes devem organizar as informações recolhidas na fase anterior e sintetizá-las, elaborando um mapa mental/conceitual, por exemplo.
4º	Sala de aula	Idealizar	Após uma breve apresentação do que foi produzido nas duas fases anteriores, o professor pode propor um <i>brainstorming</i> para que os estudantes gerem ideias para solucionar o desafio.
5º	Sala de aula	Criar	Logo após o <i>brainstorming</i> , na mesma aula, o professor pode orientar os estudantes a escolherem uma das ideias propostas, ajudando-os a definir a mais viável e eficiente. O professor pode solicitar que os estudantes rascunhem uma ideia geral de como poderá ser a solução proposta.
6º	Extraclasse		Os estudantes terão um momento extraclasse para refinar os protótipos por eles iniciados em sala, buscando utilizar recursos que possibilitem uma visualização mais próxima da ideia final do projeto.
7º	Sala de aula	Compartilhar	Os estudantes deverão apresentar as versões finais do seu projeto. Para esta etapa, tanto o professor como os colegas podem dar suas opiniões sobre o trabalho, bem como podem ser convidados outros professores e membros da comunidade externa à universidade.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Sigamos, agora, para a etapa de avaliar, que, embora seja apresentada como um componente específico, perpassa os aspectos discutidos no planejamento e na execução da Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem.

#### 4.4 Etapa 3: Avaliar

Todo processo de ensino-aprendizagem deve culminar em uma avaliação do que aconteceu. A avaliação da aprendizagem, ou seja, se o estudante compreendeu, ou não, os conteúdos, é a mais conhecida. Porém, em minha concepção, os estudantes não podem ser avaliados apenas no aspecto cognitivo, mas também no aspecto socioemocional, bem como o próprio processo de ensino-aprendizagem precisa ser avaliado. Assim, no *NeoPath Thinking* considero importante avaliar os aspectos cognitivos, procedimentais e atitudinais (Ocaña, 2015), ou socioemocionais (Goldstein *et al*, 1989), nos quais podem ser incluídos, também, as *soft skills*. Por isso, trago 7 diretrizes para ajudar o professor a pensar neste momento.

**1) Estabeleça uma escala de avaliação:** o professor pode criar rubricas de avaliação e pontuá-las utilizando-se de escalas (Wilson; Yates; Purton, 2016; Kim, 2019), como, por exemplo:

- Escala Likert de 5 pontos;

- Excelente, bom, regular, ruim, péssimo;
- Excede às expectativas, atende às expectativas, progredindo, ainda não alcançou.

**2) Incentive a autoavaliação:** deve-se incentivar que os próprios estudantes se avaliem, identificando seus pontos fortes e pontos que precisam de melhorias. É necessário motivar, também, a avaliação mútua; por exemplo, cada grupo cede um membro para avaliar o protótipo de outra equipe (Jesus, 2019; Seevaratnam; Gannaway; Lodge, 2023). Contudo, é importante sempre reforçar que, antes de criticar o outro, é preciso que critiquemos a nós mesmos e identifiquemos em que poderíamos ser melhores.

Por isso, outro elemento que deve ser incentivado é a atitude de, ao avaliar o colega, identificar aspectos no outro, que também encontramos em nós nos quais também precisamos melhorar. Além, é claro, de buscar estratégias para minimizar tais pontos fracos, visando sempre avanços. Ademais, o professor pode criar questionários padronizados de autoavaliação, como pode solicitar que os estudantes apresentem suas impressões por meio de textos, ou até mesmo em um diálogo aberto em sala de aula.

**3) Avalie o aspecto cognitivo:** o professor precisa verificar a aprendizagem dos estudantes. Se os objetivos propostos foram alcançados, bem como se estes adquiriram os conhecimentos necessários para suas práticas profissionais atuais e/ou futuras. No quadro 19, apresento possíveis rubricas de avaliação deste aspecto para cada etapa da TDAN. Destaco que estas não são exaustivas e o professor pode adaptá-las, bem como acrescentar novos aspectos avaliativos. Uma dica é iniciar o item a ser avaliado com a expressão “O estudante (...)” e continuar a frase com o comportamento esperado. Por exemplo: “O estudante identificou o problema adequadamente”.

**Quadro 19** - Rubricas de avaliação para o aspecto cognitivo.

Fase	Rubricas de avaliação
Conhecer	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificou o problema adequadamente;</li> <li>✓ Tem conhecimentos prévios que permitem compreender o contexto do problema;</li> <li>✓ Já vivenciou situações análogas ao problema;</li> <li>✓ Identificou as lacunas que precisam ser preenchidas em seus conhecimentos prévios;</li> <li>✓ Compreendeu a importância do tema para sua vida profissional.</li> </ul>
Mergulhar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explicou os principais conceitos que envolveram o problema;</li> <li>✓ Identificou os pontos críticos do problema;</li> <li>✓ Compreendeu os diversos aspectos associados ao problema;</li> <li>✓ Percebeu a importância da sua atuação profissional no contexto.</li> </ul>
Organizar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sistematizou os principais aspectos associados ao problema;</li> <li>✓ Compreendeu as características do público-alvo;</li> <li>✓ Soube explicar as necessidades do projeto;</li> <li>✓ Ordenou prioridades para execução das atividades;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Categorizou adequadamente os elementos encontrados durante a pesquisa.</li> </ul>
Idealizar	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gerou ideias inovadoras;</li> <li>✓ Identificou soluções plausíveis;</li> <li>✓ Buscou ser criativo;</li> <li>✓ Apresentou propostas viáveis;</li> <li>✓ Conectou as ideias propostas com os dados levantados nas fases anteriores;</li> <li>✓ Trouxe propostas condizentes com sua futura atuação profissional.</li> </ul>
Criar	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Elaborou um protótipo condizente com a problemática;</li> <li>✓ Construiu um protótipo que reflete as características e necessidades do público-alvo;</li> <li>✓ Conectou o uso do protótipo com situações e experiências anteriores;</li> <li>✓ Apoiou seu protótipo em conceitos e teorias.</li> </ul>
Compartilhar	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apresentou sua proposta de forma compreensível;</li> <li>✓ Evidenciou a solidez teórica e metodológica da solução proposta;</li> <li>✓ Identificou a contribuição prática da sua proposta;</li> <li>✓ Elencou limitações da sua proposta;</li> <li>✓ Explicou as dificuldades encontradas durante o processo;</li> <li>✓ Visualiza perspectivas futuras para a sua proposta;</li> <li>✓ Compreende como sua proposta pode ser aplicada em sua futura atuação profissional;</li> <li>✓ Consegue responder como irá lidar com problemas correlatos em situações futuras.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

**4) Avalie o aspecto processual:** o professor precisa verificar se os estudantes adquiriram as competências que permitirão que estes coloquem os conhecimentos teóricos em prática, considerando suas atuais e/ou futuras atuações profissionais. No quadro 20, destaco algumas rubricas que podem auxiliar neste aspecto. Cabe ao professor selecionar as mais adequadas ao seu contexto, ou elaborar outras que sejam pertinentes na sua realidade.

**Quadro 20 - Rubricas de avaliação para o aspecto processual.**

Fase	Rubricas de avaliação
Conhecer	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consegue apresentar suas experiências e conhecimentos prévios de forma compreensível;</li> <li>✓ Sabe utilizar recursos que possam contribuir para a solução do desafio;</li> <li>✓ Mostra-se atento durante a explanação do problema;</li> <li>✓ Consegue formular questionamentos alinhados à temática discutida;</li> <li>✓ Possui habilidades de comunicação oral e escrita;</li> <li>✓ Expressa suas opiniões de forma compreensível.</li> <li>✓ Explica o seu processo para aquisição do conhecimento, ou seja, o estudante sabe explicar como ele aprende.</li> </ul>
Mergulhar	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sabe encontrar informações pertinentes;</li> <li>✓ Consegue selecionar fontes de informação;</li> <li>✓ Escolhe materiais relevantes e confiáveis;</li> <li>✓ Utilizou fontes digitais para produzir/coletar informações;</li> <li>✓ Consegue relatar o que aconteceu durante a etapa de pesquisa;</li> <li>✓ Levantou novos questionamentos;</li> <li>✓ Estabeleceu metas e objetivos.</li> </ul>

Organizar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Consegue utilizar recursos digitais para organizar as informações;</li> <li>✓ Estabeleceu/revisou metas e objetivos;</li> <li>✓ Soube gerir o tempo das atividades;</li> <li>✓ Organizou os dados de modo condizente com sua atual e/ou futura atuação profissional.</li> </ul>
Idealizar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fez bom uso do tempo durante a sessão de <i>brainstorming</i>;</li> <li>✓ Soube utilizar os recursos disponíveis para gerar ideias;</li> <li>✓ Utilizou indicadores para escolher as melhores alternativas.</li> </ul>
Criar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Soube escolher materiais para criação do protótipo;</li> <li>✓ Utilizou recursos digitais adequados para elaboração do protótipo;</li> <li>✓ Escolheu materiais condizentes com o problema e com a sua futura atuação profissional.</li> </ul>
Compartilhar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizou recursos digitais durante a apresentação;</li> <li>✓ Fez bom uso do tempo, durante a apresentação,</li> <li>✓ Prezou pela qualidade do protótipo;</li> <li>✓ Considerou elementos estéticos na elaboração do protótipo;</li> <li>✓ Levou em conta a usabilidade da solução apresentada;</li> <li>✓ Fez bom uso das habilidades de comunicação oral e/ou escrita.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

**5) Avalie o aspecto atitudinal ou socioemocional:** neste momento, o professor vai avaliar o comportamento dos estudantes frente às suas emoções, suas reações e sua vivência com os colegas. Para tal, proponho alguns itens, os quais podem ser adaptados, modificados e acrescentados, a depender das necessidades do professor e da sua turma. No quadro 21 destaco essas alternativas.

**Quadro 21 - Rubricas de avaliação para o aspecto atitudinal.**

Fase	Rubricas de avaliação
Conhecer	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compartilha seus conhecimentos, experiências e opiniões de modo respeitoso;</li> <li>✓ Ouve com respeito os conhecimentos, experiências e opiniões dos outros;</li> <li>✓ Sensibilizou-se com o público-alvo;</li> <li>✓ Mostrou-se empático com as pessoas envolvidas no desafio;</li> <li>✓ Mobilizou-se frente ao desafio;</li> <li>✓ Apresenta autoconfiança, autoestima e autoconhecimento;</li> <li>✓ Respondeu ao problema com sensibilidade;</li> <li>✓ Consegue fazer uma conexão entre o problema e sua vivência.</li> </ul>
Mergulhar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Foi empático com o público-alvo;</li> <li>✓ Sensibilizou-se com o público-alvo;</li> <li>✓ Reconheceu o valor das atividades;</li> <li>✓ Respeitou a visão de mundo do público-alvo;</li> <li>✓ Consegue seguir instruções;</li> <li>✓ Compreende o sentimento dos outros;</li> <li>✓ Superou o medo frente ao novo;</li> <li>✓ Expressa afeto e fraternidade.</li> </ul>
Organizar	O estudante (...) <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aprendeu e compartilhou de modo recíproco;</li> <li>✓ Mostrou-se aberto a pedir ajuda aos seus colegas;</li> <li>✓ Soube lidar com o fracasso;</li> <li>✓ Soube tomar decisões;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sabe pedir ajuda;</li> <li>✓ Concentrou-se na tarefa proposta.</li> </ul>
Idealizar	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tomou iniciativa;</li> <li>✓ Agradeceu a opinião dos colegas;</li> <li>✓ Participou das discussões;</li> <li>✓ Teve poder de convencimento;</li> <li>✓ Compartilhou ideias;</li> <li>✓ Ajudou os colegas;</li> <li>✓ Soube receber ajuda;</li> <li>✓ Ouviu com respeito a opinião dos colegas;</li> <li>✓ Soube negociar diante dos conflitos.</li> </ul>
Criar	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Foi criativo</li> <li>✓ Pensou no bem-estar do público-alvo;</li> <li>✓ Buscou alternativas que respeitem o público-alvo;</li> <li>✓ Importou-se com o bem comum;</li> <li>✓ Demonstrou respeito ao meio ambiente na escolha dos recursos para prototipação.</li> </ul>
Compartilhar	<p>O estudante (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manteve o autocontrole;</li> <li>✓ Teve poder de convencimento;</li> <li>✓ Soube elogiar;</li> <li>✓ Soube receber elogio;</li> <li>✓ Lidou com a pressão do momento;</li> <li>✓ Soube lidar com o fracasso;</li> <li>✓ Respondeu bem às críticas;</li> <li>✓ Foi honesto consigo mesmo e com outros;</li> <li>✓ Reconheceu suas limitações.</li> </ul>

Fonte: Elaboração da autora (2025).

**6) Avalie a Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem:** além de avaliar os estudantes, é importante que o professor avalie o processo de ensino-aprendizagem executado. Essa avaliação pode ser realizada por meio de um questionário padronizado, através de um diálogo com a turma, ou por meio de produções textuais. Com isso, proponho alguns itens de avaliação, para que o professor verifique a opinião dos estudantes, como:

- se o tempo disponibilizado para execução das atividades foi adequado (Jesus, 2019);
- se o desafio foi intelectualmente desafiador, envolvente e reflexivo (Wilson; Yates; Purton, 2018);
- se as atividades foram realizadas em um tempo que respeitou suas demandas pessoais, profissionais e outras responsabilidades acadêmicas (Molinari; Gasparini, 2016);
- se a trilha foi adequada ao estilo de aprendizagem dos estudantes (Wilson; Yates; Purton 2018);

- quais mudanças eles fariam no processo de ensino-aprendizagem e na forma de condução do professor (Seeveratnam; Gannaway; Lodge, 2023);
- se os *feedbacks* oferecidos foram suficientes (Wilson; Yates; Purton 2018).

**7) Ajuste a Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem:** após executar a TDAN e obter o *feedback* dos estudantes, o professor pode ajustar o que foi planejado de modo a executar um processo de ensino-aprendizagem ainda melhor em próximas ocasiões!

Por fim, torna-se relevante o professor compartilhar a TDAN por ele idealizada e executada, visando contribuir com seus pares para novas práticas em salas de aula. Por isso, sigamos para o componente final do *NeoPath Thinking*. Mas, antes, disponibilizo um vídeo ([Link aqui](#)) que apresenta o preenchimento dos *templates* sugeridos, evidenciando cada uma das etapas do processo de ensino-aprendizagem proposto.<sup>74</sup>

#### 4.5 Etapa 4: Compartilhar

Como dito inicialmente, a Trilha de Aprendizagem proposta no *NeoPath Thinking* é uma Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem. Por ser digital e aberta, ela precisa ser compartilhada na *internet*, de modo que possa ser adaptada por terceiros, culminando assim em uma colaboração entre professores, que podem estar distantes fisicamente, mas que podem aprender e melhorar suas práticas através da experiência de outros.

Por isso, trago dois conjuntos de diretrizes: o primeiro indicando como fazer o compartilhamento da Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem com os estudantes, composto por duas diretrizes; e, o segundo conjunto, explicando como fazer o compartilhamento com outros professores, culminando em nove diretrizes. Começo com as diretrizes para compartilhar a TDAN **com os estudantes**, a saber:

**1) Crie um roteiro para cada fase:** para cada etapa da TDAN, o professor pode criar, para os estudantes, um arquivo contendo: objetivo da fase, atividades a serem executadas, prazos, recursos a serem utilizados, critérios de avaliação da aprendizagem e produto final a ser entregue. O *template* disponibilizado na diretriz 5 do componente “Executar” pode ser uma boa opção!

**2) Envie o roteiro para os estudantes:** cada roteiro criado deve ser enviado para os estudantes à medida que as fases vão sendo executadas. Deve-se salvar o arquivo preferencialmente em formato de imagem ou PDF e encaminhar para os discentes via *e-mail*, Ambiente Virtual de Aprendizagem ou outros veículos de comunicação que o

---

<sup>74</sup> Nos Apêndices [C](#), [D](#), [E](#) apresento templates preenchidos que podem servir de exemplos de TDAN.

professor utiliza com seus estudantes. Para converter o arquivo em imagem ou PDF, basta seguir as instruções disponíveis no vídeo, cujo *link* pode ser acessado aqui ([Link aqui](#)).

Seguindo, agora, para o compartilhamento **com outros professores**, onde organizei nove diretrizes.

**1) Escolha um repositório de Recursos Educacionais Abertos:** Para possibilitar que outros professores acessem a sua TDAN e adaptem aos seus contextos, o ideal é que ela seja compartilhada em um repositório de Recursos Educacionais Abertos. Para tal, proponho o OER *Commons* (<https://oercommons.org/>).

**2) Faça seu cadastro:** para se cadastrar no OER *Commons*, basta clicar na opção “*Register*” no canto superior da tela e, depois, clicar em “*Create an Accountant*”.

**3) Acesse o repositório:** após se cadastrar, o professor poderá acessar o repositório com seu *e-mail* e senha através da opção “*Sign in*”, disponível no canto superior da tela. Depois, clicar em “*Add OER*” no canto superior da tela e, em seguida, escolher no ícone “*Open Author*” a opção “*Create Resource*”.

**4) Preencha o formulário:** para enviar a TDAN como READ, deve-se preencher um formulário padrão disponível no OER *Commons*, com informações como::

- **Título** da TDAN;
- **Figura** ilustrativa;<sup>75</sup>
- **Nome da seção** (pode-se colocar “Conteúdo da trilha” por exemplo);
- No **conteúdo principal**, é importante fazer uma breve descrição, por exemplo: Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem, criada para a disciplina de X, conteúdo Y. A metodologia de ensino-aprendizagem pauta-se no *Design Thinking*, conforme estruturado no *Framework Conceitual* desenvolvido por Galvão (2025). Os arquivos, em anexo, servem de apoio para o planejamento, execução e avaliação do processo por parte do professor, bem como para direcionar os estudantes durante os momentos de aprendizagem;
- Em seguida, deve-se adicionar os **arquivos** dos *templates*, pois é muito importante que você adicione os arquivos que disponibilizo aqui, assim o professor colaborará para divulgar mais este material, bem como garantirá que a autoria do mesmo será citada corretamente;

---

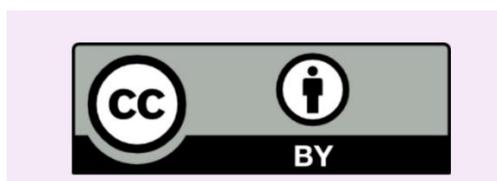
<sup>75</sup> Atenção! Cuidado ao selecionar essas figuras, pois é importante garantir que os direitos autorais estão sendo respeitados. Uma alternativa é utilizar o banco de dados do Pixabay que oferece diversas opções que podem ser utilizadas livremente! <https://pixabay.com/>

- Após isso, clique em “*Next*” (no topo da página).

**5) Apresente sua Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem:** na opção “*Overview*” deve-se fazer uma breve descrição da TDAN, seu objetivo e para quem é direcionada. É importante lembrar de informar que ela foi criada com base neste *Framework*! Segue um exemplo de como preencher este tópico: Este material se refere a uma Trilha de Aprendizagem pautada na teoria da Neoaprendizagem, a qual se debruça na Aprendizagem Experiencial e Expansiva de estudantes profissionais. O método de ensino-aprendizagem é o *Design Thinking*, organizado em seis fases: conhecer, mergulhar, organizar, idealizar, criar e compartilhar. Esta Trilha, chamada de Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem foi organizada conforme o *Framework* Conceitual proposto por Galvão (2025). O material aqui anexado direciona-se para o curso X, disciplina Y e conteúdo Z, mas pode ser utilizado e adaptado para outros contextos e situações.

**6) Escolha uma licença:** logo abaixo, na opção “*Conditions of Use*”, deve-se selecionar a licença de uso para sua trilha. É essa informação que vai garantir o grau de liberdade dos outros professores em usar e adaptar a TDAN. Minha indicação é que o professor escolha a CC BY, pois ela permite que outras pessoas utilizem livremente a obra, sempre fazendo referência à autoria inicial. O símbolo que representa essa licença está visível na figura 35.

**Figura 35** - Símbolo da licença CC BY.



Fonte: Creative Commons<sup>76</sup>.

**7) Preencha os metadados:** no OER *Commons* o professor precisa preencher algumas informações. Parte delas são obrigatórias, sinalizadas com o asterisco (\*), outras são opcionais. Recomendo que sejam preenchidas: visão geral (*overview*), disciplina (*subject*), nível educacional (*educational levels*), tipo de material (*material types*), palavras-chaves (*keywords*) e idioma (*languages*). No caso do tipo de material, recomendo que se considere a TDAN como uma estratégia de ensino-aprendizagem, escolhendo, assim, a opção “*teaching/learning strategy*”.

<sup>76</sup> <https://creativecommons.org/share-your-work/licenses/>

**8) Envie a sua Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem:** após ler e concordar com as permissões, basta clicar na opção “*publish*”<sup>77</sup>. Ao final, será gerado um *link* que pode ser compartilhado suas redes sociais, AVA, *Google Classroom*, entre outros veículos de divulgação.

**9) Solicite avaliação:** ao enviar a TDAN no OER *Commons* gera-se um *link* compartilhável, para que outros visualizem seu material. É interessante que o professor solicite aos seus colegas e estudantes que avaliem a Trilha, por meio das “estrelas” disponibilizadas, o que pode trazer mais confiabilidade para a qualidade da TDAN, uma vez que, hoje, sistemas de recomendação são bastante utilizados na hora de escolher diversos tipos de conteúdos digitais (Palfrey; Gasser, 2011).

Caso ainda restem dúvidas sobre o processo de cadastro da TDAN no OER *Commons*, pode-se acessar o vídeo que criei, [disponível aqui](#), onde apresento o “passo a passo” necessário para disponibilizar seu recurso no repositório aberto.

---

<sup>77</sup> Em alguns casos, pode haver o envio de um e-mail certificando que o READ foi ou não publicado. Verifique sua caixa de e-mail e spam para certificar que não houve nenhum problema ou rejeição do seu READ.

## 5 NA VIAGEM FUI AGRACIADA POR UM CÉU ESTRELADO

Como já é conhecido do leitor, no protocolo da DSR adotado nesta Tese, coloquei como penúltima etapa a “Reflexão”. Nesta, busquei alcançar o quinto objetivo específico da minha investigação, a saber: **Compreender possíveis contribuições e desafios inerentes à aplicação do *Framework* na construção e aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.** Para tal, procurei professores universitários, coordenadores de cursos, *designers* instrucionais e outros profissionais que estivessem dentro do perfil do público-alvo para adoção do *NeoPath Thinking*<sup>78</sup>. Almejei, com isso, ouvir aqueles que de fato podem vir a utilizar o *Framework* para compreender suas perspectivas e como estes percebem as vantagens e os benefícios inerentes a adotar o artefato produzido na Tese, bem como os desafios e limitações em aplicá-lo. Proceder desta forma está alinhada à perspectiva defendida por Tardif (2014, p. 230), quando ele diz que:

(...) um professor de profissão não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos por outros, não é somente um agente determinado por mecanismos sociais: é um ator no sentido forte do termo (...) possui conhecimentos e um saber-fazer (...) toda pesquisa sobre o ensino tem, por conseguinte, o dever de registrar o ponto de vista dos professores, ou seja, sua subjetividade de atores em ação, assim como os conhecimentos e o saber-fazer por eles mobilizados na ação cotidiana.

Com isso, posso sentir a segurança de que na minha pesquisa não olhei para meus colegas docentes como meros expectadores e/ou usuários do meu *Framework*, mas como partícipes, desde o momento da validação do mesmo (como já foi discutido na [seção 3.1](#)), como no momento de refletir sobre ele. Para tal, na etapa de Reflexão, adotei a amostragem intencional, na qual o próprio pesquisador indica os participantes, com base em sua experiência e capacidade de reconhecer características nos indivíduos que possam propiciar informações relevantes para análise e objetivos da pesquisa (Campos; Saidel, 2022). Mas, também, utilizei a técnica Bola de Neve, na qual a rede inicial de participantes por mim escolhida poderia indicar novos nomes para compor a amostra, expandindo-se, desse modo, a rede de colaboração (Vinuto, 2014).

---

<sup>78</sup> Na banca de qualificação, todos os professores apontaram que para esta etapa seria suficiente ouvir a voz dos professores, pois são eles quem utilizarão o *NeoPath Thinking*, pois os estudantes não terão contato direto com o *Framework*, nem precisarão aplicar suas diretrizes. Os estudantes vão trabalhar com as TDAN que, porventura, serão criadas por docentes que conheçam e utilizem as diretrizes do *Framework*.

Diante disso, enviei, inicialmente, *e-mails* para possíveis participantes, encontrando seus contatos nos *sites* de suas instituições de vínculo. Quando o convidado aceitava colaborar na pesquisa, eu enviava um novo *e-mail* com o *link* para acesso ao *Framework*<sup>79</sup> e ao dispositivo de produção de dados, disponível no *Google Forms*. Ademais, caso o convidado tivesse interesse, poderia indicar novos nomes para contribuir com a pesquisa. Esse processo de realizar o convite até obter as respostas ocorreu entre os meses de junho a setembro de 2024. A primeira resposta foi recebida no dia 18 de junho e a última em 16 de setembro de 2024.

O questionário da pesquisa foi elaborado com base em estudos anteriores como Silveira Junior (2019), Herarth (2020), Lima (2020) e Lima (2021). Ressalto que também este dispositivo de produção de dados foi elaborado e avaliado sob o olhar do meu orientador (Filipe, 2021; Riani, 2024), uma vez que este tem a *expertise* na temática abordada em minha pesquisa<sup>80</sup>. O quadro 22 apresenta uma síntese do questionário, o qual poderá ser conferido no [Apêndice F](#). Também para este grupo foi oferecida uma declaração de participação ([modelo no Apêndice G](#)), como forma de prestigiar o tempo dedicado na atividade.

**Quadro 22** - Seções do dispositivo de avaliação do *Framework*.

<b>Seção 1</b>	Apresentação do objetivo do formulário, apresentação da pesquisa, indicação do RCLE, solicitação de aceite.
<b>Seção 2</b>	Questões sobre o perfil do respondente (idade, gênero, formação, estado da federação, experiência no ensino superior, conhecimentos prévios sobre os temas do <i>Framework</i> ).
<b>Seção 3</b>	Questões sobre as contribuições e desafios em colocar em prática as diretrizes do <i>Framework</i> tanto para as práticas docentes como para a aprendizagem dos estudantes
<b>Seção 4</b>	Questões sobre perspectivas futuras da pesquisa e se os participantes teriam interesse em receber seus resultados.
<b>Seção 5</b>	Mensagem de agradecimento aos respondentes e de comprometimento em informar os resultados da pesquisa tão logo ela seja publicada.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Foi possível contar com 86 participantes que efetivamente responderam ao dispositivo de produção de dados. Esse quantitativo permitiu abranger uma amostra com profissionais de diferentes áreas (tanto de conhecimentos, como geograficamente), formações e vivências. Tal fato possibilitou o alcance de uma perspectiva ampla das possibilidades e desafios da adoção do *NeoPath Thinking* nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores.

<sup>79</sup> No modo de “visualizador” do *Google Drive*.

<sup>80</sup> Ademais, o texto do questionário esteve disponível na etapa de Qualificação da Pesquisa para uma análise pelos membros da banca e possíveis sugestões de melhorias da sua apresentação.

O formulário contou com questões objetivas e discursivas<sup>81</sup>. As questões objetivas foram analisadas por meio da estatística descritiva, utilizando-se de indicadores como média e frequência. Os dados foram organizados e os indicadores calculados em planilhas do Excel. Para gerar os gráficos, os resultados foram importados para o ecossistema do Canva, visando criar imagens alinhadas à identidade visual das demais figuras da Tese. Estas questões, que tinham respostas de múltipla escolha, e/ou elaboradas para resposta na Escala *Likert* de 5 pontos, ajudaram-me a compreender o perfil dos participantes da pesquisa e seus conhecimentos e experiências prévias quanto às Categorias Teóricas que embasaram o *NeoPath Thinking*.

Já as questões discursivas foram analisadas por meio da ATD. Esta é uma metodologia qualitativa de análise de informações, na qual, mediante um processo dinâmico de leitura e releitura de materiais textuais e de movimentos de aproximações e afastamentos, o pesquisador, por meio de suas interpretações, parte para a busca de novas compreensões sobre o fenômeno investigado (Lorenzetti; Domiciano; Geraldo, 2020). Esta abordagem se encontra entre a Análise de Conteúdo de Bardin e a Análise do Discurso de Pêcheux (Silva; Pimenta, 2021).

Trata-se de uma abordagem essencialmente qualitativa, rompendo radicalmente com o paradigma positivista e com a ideia de neutralidade do pesquisador (Guimarães; Paula, 2020). Seus fundamentos se assentam na **fenomenologia**, ou seja, no estudo dos fenômenos que se mostram no conjunto de informações analisadas; e na **hermenêutica**, para a interpretação e compreensão dos fenômenos, utilizando-se tanto da cosmovisão do pesquisador, como das vozes teóricas (Guimarães; Paula, 2020; Moraes, 2020).

Para realização da ATD, faz-se necessário selecionar um *corpus*, o qual é textual e pode ser produzido por meio da oralidade ou da escrita (Silva; Silva; Schneider, 2024). No caso do presente trabalho, o *corpus* foi constituído pelas respostas obtidas nas questões discursivas no dispositivo de reflexão sobre o *Framework NeoPath Thinking*. Contudo, conforme bem destacado por Moraes e Galiuzzi (2014, p.16) para ser possível gerar resultados válidos e confiáveis é necessária “(...) uma seleção e delimitação rigorosa”. Assim, dentre todas as questões apresentadas no dispositivo, optei por compor o *corpus* da ATD com as respostas às perguntas a seguir:

---

<sup>81</sup> Algumas questões que constam no questionário não são discutidas nesta Tese uma vez que focavam mais no perfil dos participantes e nas suas experiências formativas e serão abordadas separadamente em artigos científicos, uma vez que não eram essencialmente voltadas para a discussão do *Framework*.

- Quais contribuições você considera que a adoção deste *Framework* pode trazer para sua atuação enquanto professor? Por favor, detalhe sua resposta!
- Quais contribuições você considera que a adoção deste *Framework* pode trazer para a aprendizagem dos estudantes? Por favor, detalhe sua resposta!
- Considerando que a Transferência da Aprendizagem se trata da possibilidade de colocar em prática, em situações reais, os conhecimentos adquiridos no processo de ensino-aprendizagem, você considera que a estratégia proposta no *Framework* permite que ocorra esse processo? Justifique, por favor, sua resposta.
- Você recomendaria esse material para seus colegas de trabalho? Por favor, justifique sua resposta.
- Considerando a realidade do departamento/instituição onde você trabalha, você considera que este *Framework* poderia ser colocado em prática em atividades interdisciplinares/multidisciplinares<sup>82</sup>? Justifique sua resposta, por favor, explicando como isso seria possível ou, caso não considere possível, apontando o porquê.
- O que você achou da ideia de compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que porventura você venha a elaborar? Justifique sua resposta, por favor.
- Você pretende colocar em prática o que aprendeu no *Framework* em suas atividades como docente? Justifique sua resposta!
- Você considera que este *Framework* pode ser adotado como material didático em disciplinas de formação docente e/ou em cursos de formação continuada? Justifique sua resposta!

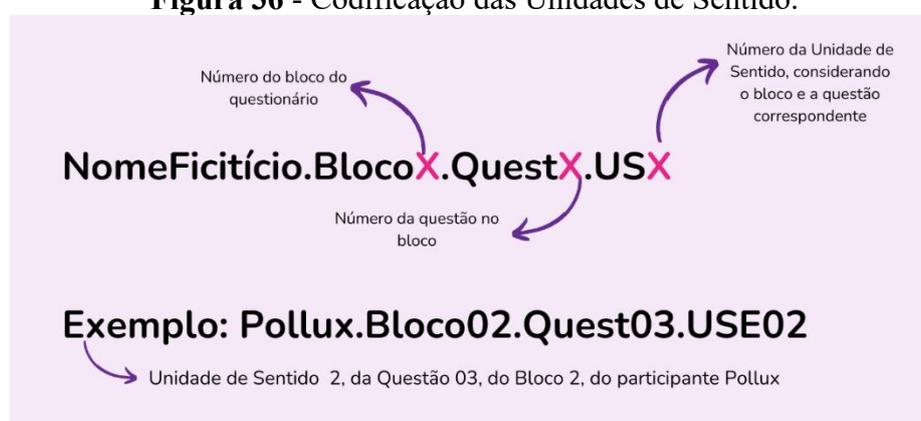
Tais questões foram selecionadas uma vez que tinham relação direta com o objetivo específico de **compreender possíveis contribuições e desafios inerentes à aplicação do *Framework* na construção e aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**. As demais questões abertas tinham um foco mais específico em conhecer os participantes, suas experiências e vivências e não estavam necessariamente relacionadas com a análise das potencialidades do *NeoPath Thinking*.

---

<sup>82</sup> Ressalto que, embora existam outros modos de compreender as relações entre disciplinas (como a transdisciplinaridade, pluridisciplinaridade, metadisciplinaridade), optei por trabalhar com a perspectiva inter/multidisciplinar. Isso se deve ao fato de que, na literatura, o *Design Thinking* é amplamente reconhecido como uma abordagem interdisciplinar e/ou multidisciplinar (Reis; Pereira; Fialho, 2023; Galvão; Schneider, 2024a), bem como a Neoaprendizagem é vista como uma perspectiva interdisciplinar (Arruda *et al.*, 2024).

De posse do *corpus*, segui para a execução da ATD, a qual, de acordo com Moraes (2003, p.191) se realiza “(...) num ciclo de análise constituído por três elementos – unitarização, categorização e comunicação”, tudo isso compondo um processo pautado na auto-organização. Na unitarização, realizamos a desmontagem do *corpus* em fragmentos, chamados de Unidades de Sentido (US) (Martins; Gomes; Paula, 2022). Cada Unidade recebeu um código de identificação, o qual era composto pelo nome fictício do participante, bloco do questionário onde a questão estava hospedada, número da questão no bloco, termo US para designar Unidade de Sentido, seguindo-se do número da unidade. A figura 36 esquematiza a forma de codificação das Unidades de Sentido.

**Figura 36** - Codificação das Unidades de Sentido.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

A fim de preservar a identidade dos participantes, usei como nomes fictícios o nome das estrelas, conforme listado pela *International Astronomical Union*<sup>83</sup>. Usei essa metáfora, uma vez que, por meio das estrelas podemos nos localizar, bem como decidir quais direções tomar. Desse modo, considerei que os participantes desta etapa da pesquisa apontaram para mim novos caminhos e rumos para o *NeoPath Thinking*.

Por meio das respostas às questões selecionadas foram produzidas 1.079 US. Cada uma delas recebeu um título para sintetizar a ideia principal (Silva; Silva; Schneider, 2024). O quadro 23 traz alguns exemplos ilustrativos. Informo, de antemão, que as cores apresentadas neste quadro ainda não se tratam de uma categorização, mas são apenas para destacar a fragmentação do texto. Além disso, deixo, em relevo, que não é preciso unitarizar todo o *corpus*, uma vez que “somente necessitam ser unitarizadas informações do *corpus* que sejam válidas ou pertinentes ao objeto da pesquisa” (Moraes; Galiazzi, 2014, p.115).

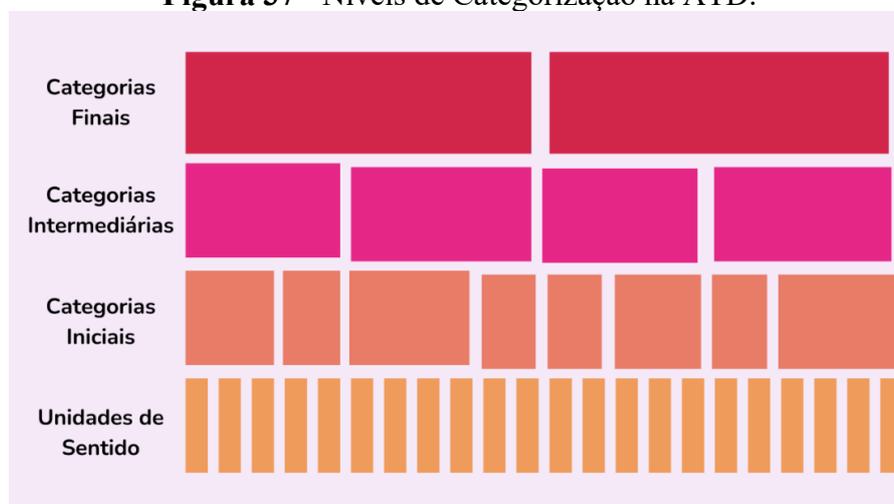
<sup>83</sup> Disponível em: [https://www.iau.org/public/themes/naming\\_stars/european\\_portuguese/](https://www.iau.org/public/themes/naming_stars/european_portuguese/)

**Quadro 23 - Exemplo de Unitarização das Unidades de Sentido Empíricas.**

Origem	Resposta do participante com cores para destaque dos fragmentos	Código + Título
Participante: Algieba, Questão 03, bloco 02	Oferece uma estrutura clara e organizada para o planejamento e a execução, ajudando o docente a definir objetivos, estratégias de ensino e métodos de avaliação de forma mais consistente. Ao seguir diretrizes do framework, o docente assegura que todos os elementos do processo de ensino-aprendizagem estão interligados, garantindo coerência entre o conteúdo, os métodos de ensino e as avaliações.	Algieba.Bloco02.Quest03.US01 - Organização do processo de planejamento e execução Algieba.Bloco02.Quest03.US02 - Auxílio ao docente na definição de elementos importantes de modo consistente Algieba.Bloco02.Quest03.US03 - Coerência no planejamento do processo de ensino-aprendizagem.
Participante: Capella, Questão 04, bloco 02	É uma proposta interessante, no sentido de propor maior interação dos estudantes em seu próprio processo de aprendizagem. Neste caso, é relevante fazer com que todos tenham condições de acompanhar, ter as tecnologias disponíveis bem como acesso aos recursos e demandas realizadas.	Capella.Bloco02.Quest04.US01 - Melhoria na interação dos estudantes.– Capella.Bloco02.Quest04.US02 - Necessidade de uma infraestrutura de apoio.
Participante: Sirius, Questão 08, bloco 02	Essa prática promove a disseminação de recursos educacionais inovadores e acessíveis, beneficiando um público mais amplo e diversificado. Ao compartilhar essas trilhas, contribuo para a construção de um repositório de conhecimento que pode ser utilizado por outros educadores e estudantes, fomentando a troca de ideias e melhores práticas.	Sirius.Bloco02.Quest08.US01 - Disseminação de recursos inovadores e acessíveis. Sirius.Bloco02.Quest08.US02 - Benefícios para um público amplo e diversificado. Sirius.Bloco02.Quest08.US03 - Promoção da construção de um repositório de conhecimentos. Sirius.Bloco02.Quest08.US04 - Fomento à troca de ideias e melhores práticas.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

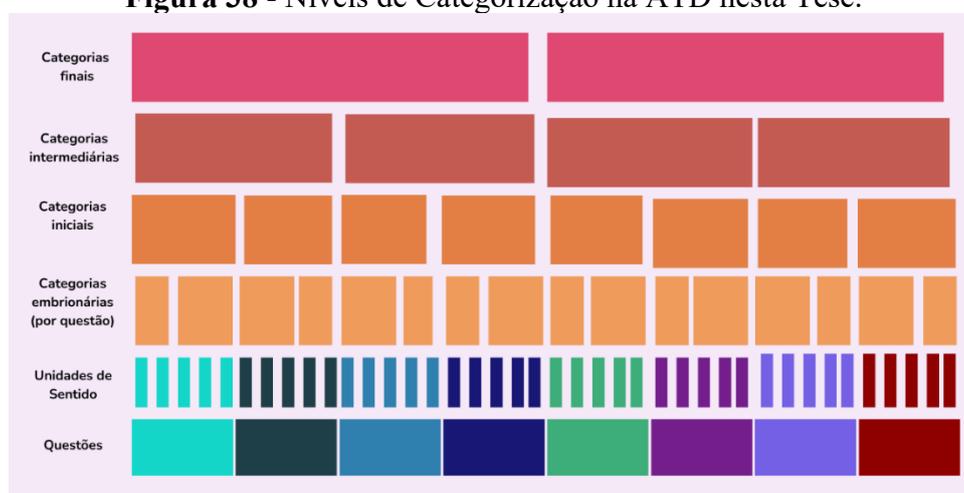
Após a unitarização, segui para a etapa de categoriação, a qual ocorre pela aproximação das US (Lorenzetti; Domiciano; Geraldo, 2020; Silva; Marcelino, 2022). Estas seguem um sistema hierárquico, com categorias finais, que abarcam as categorias intermediárias, que abrangem as iniciais (Souza; Galiuzzi, 2017), conforme ilustrado na figura 37.

**Figura 37 - Níveis de Categoriação na ATD.**

Fonte: Adaptado da Autora (2025) com base em Moraes e Galiuzzi (2014).

Diante do volume de dados produzidos na pesquisa, fiz a opção de, inicialmente, aproximar os sentidos das US por questões, o que me permitiu trabalhar compassadamente e com um menor número de unidades, de modo a evitar que passasse despercebido aspectos importantes. Assim, para cada questão, ensaiei uma categorização. Essas categorias ainda não eram as iniciais do ponto de vista clássico da ATD (pois não abarcavam todo o *corpus*), diante disso chamei-as de categorias embrionárias. Em seguida, as categorias embrionárias foram aproximadas para a construção das categorias iniciais, clássicas da ATD e, procedendo-se de modo semelhante com as categorias intermediárias, até chegar às categorias finais, conforme ilustrado na figura 38<sup>84</sup>.

**Figura 38** - Níveis de Categorização na ATD nesta Tese.



Fonte: Elaboração da Autora (2025).

Ressalto que neste trabalho, as categorias foram organizadas pautando-se no método indutivo, uma vez que estas não surgiram *a priori*, mas apareceram com base na análise do *corpus*, ou seja, são categorias emergentes (Moraes, 2003). Para cada categoria embrionária foram produzidas breves descrições que sintetizavam as Unidades de Sentido que formavam aquela categoria. No [Apêndice H](#), são apresentadas todas as descrições das categorias supracitadas. Porém, no quadro 24 trago alguns exemplos para uma melhor compreensão.

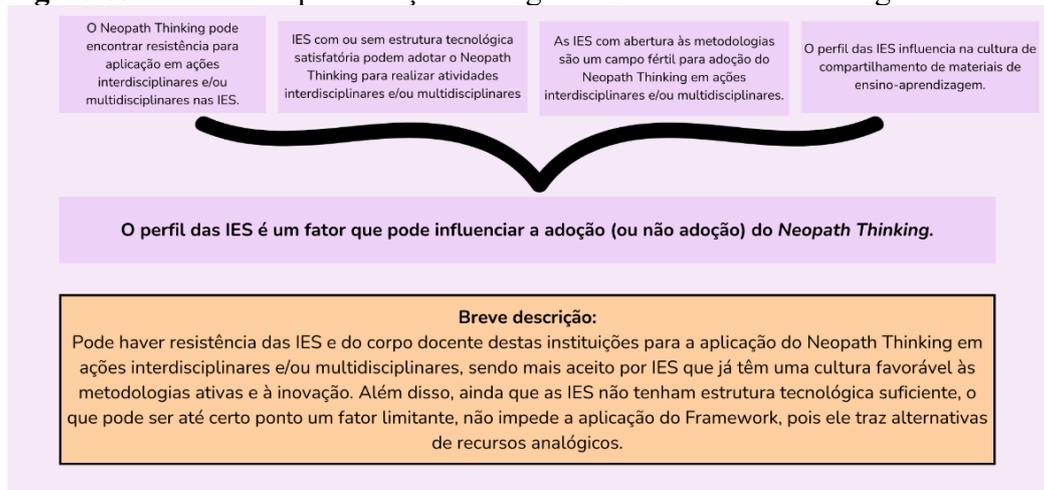
<sup>84</sup> As quantidades apresentadas na figura são meramente ilustrativas.

**Quadro 24 - Exemplo de Descrição das Categorias Embrionárias.**

Origem	Categoria	Descrição
Questão 03	O <i>NeoPath Thinking</i> como fonte de inovação e expansão de ideias para os ensinantes envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores	Unidades de Sentido que versam sobre o fato de o <i>NeoPath Thinking</i> ter a característica de ser uma fonte de inovação em sala de aula, promovendo as metodologias ativas, auxiliando o professor a expandir suas ideias.
Questão 04	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens colocam o estudante como protagonista e corresponsável no processo de ensino-aprendizagem	Unidades de Sentido que apontam para as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como uma estratégia que, simultaneamente, motiva o estudante e aponta sua corresponsabilidade no processo de ensino-aprendizagem.
Questão 05	O <i>NeoPath Thinking</i> precisa ser compartilhado para criação de ações extensionistas que rompam as barreiras entre as disciplinas	Unidades de Sentido que apontam para o fato de que o <i>NeoPath Thinking</i> precisa ser compartilhado com professores, dada a possibilidade de, por meio dele, serem desenvolvidas atividades de extensão interdisciplinares e multidisciplinares.

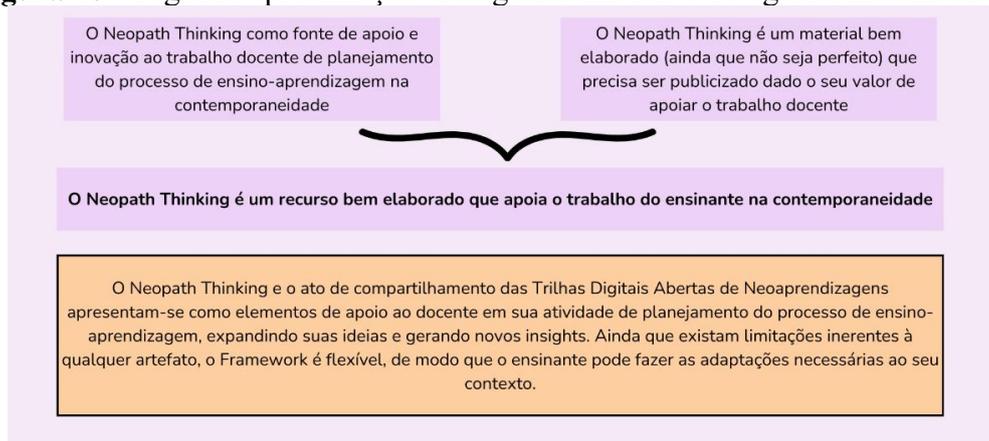
Fonte: Elaboração da autora (2025).

Em seguida, as categorias embrionárias foram aproximadas por sentidos para dar origem às categorias iniciais, cuja descrição está no [Apêndice I](#). A figura 37 traz um exemplo visual de como foi realizada essa aproximação.

**Figura 39 - Primeira aproximação: Categorias Embrionárias e Categorias Iniciais.**

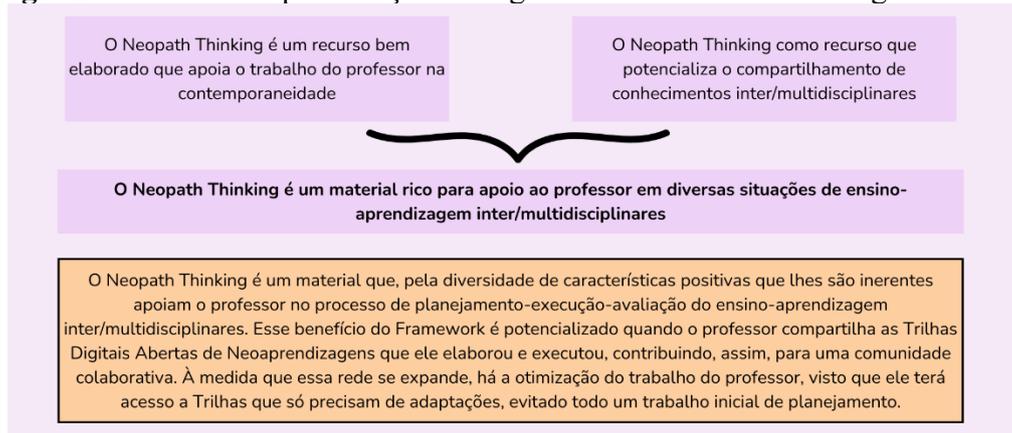
Fonte: Elaboração da Autora (2025).

Após a definição das 14 categorias iniciais, estas foram novamente aproximadas por semelhança de sentidos, para composição das categorias intermediárias. Estas, também, foram objeto de descrições para uma compreensão objetiva do que seu teor. A figura 40 esquematiza esse processo, porém, no [Apêndice J](#), o leitor pode encontrar a descrição de todas as categorias intermediárias com mais detalhes.

**Figura 40 - Segunda aproximação: Categorias Iniciais e Categorias Intermediárias.**

Fonte: Elaboração da Autora (2025).

Por fim, mais uma aproximação foi realizada, agora entre as categorias intermediárias para composição das categorias finais, as quais também foram objeto de descrição. A figura 41 apresenta um exemplo desse processo, porém, o [Apêndice K](#) traz, em detalhes, o texto descrito que foi composto para as categorias finais.

**Figura 41 - Terceira aproximação: Categorias Intermediárias e Categorias Finais.**

Fonte: Elaboração da Autora (2025).

Para cada categoria inicial e intermediária foram produzidos argumentos parciais visando além de descrevê-las, interpretá-las (Antiqueira; Machado, 2020) à luz dos referenciais teóricos e, também, da minha cosmovisão enquanto pesquisadora, produzindo-se, assim, “(...) pequenos textos para cada uma das categorias e subcategorias” (Moraes; Galiazzi, 2014, p.96). Após isso, com as categorias finais definidas, foi produzido o argumento aglutinador do todo, costurando, assim, as categorias anteriores em uma única expressão de compreensão (Sousa; Galiazzi, 2017). Por meio da leitura do *corpus* cheguei a 67 categorias embrionárias, 14 categorias iniciais, 5 categorias intermediárias e 2 categorias finais. O quadro 25 apresenta estes achados,

que emergiram da resposta dos respondentes e do diálogo com os teóricos já consolidados na literatura<sup>85</sup>.

**Quadro 25 - Categorias emergentes da ATD.**

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Categorias intermediárias</b>	<b>Categorias finais</b>
O <i>NeoPath Thinking</i> como fonte de apoio e inovação ao trabalho docente de planejamento do processo de ensino-aprendizagem na contemporaneidade	O <i>NeoPath Thinking</i> é um recurso bem elaborado que apoia o trabalho do professor na contemporaneidade.	O <i>NeoPath Thinking</i> é um material rico para apoio ao professor em diversas situações de ensino-aprendizagem inter/multidisciplinares
O <i>NeoPath Thinking</i> é um material bem elaborado (ainda que não seja perfeito) que precisa ser publicizado dado o seu valor de apoiar o trabalho docente		
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como forma de socialização do conhecimento	O <i>NeoPath Thinking</i> como um recurso que potencializa o compartilhamento de conhecimentos inter/multidisciplinares.	
O perfil das IES é um fator que pode influenciar a adoção (ou não adoção) do <i>NeoPath Thinking</i>		
O uso do <i>NeoPath Thinking</i> para elaboração de ações inter/multidisciplinares e o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens tanto depende como promove a colaboração docente		
O <i>NeoPath Thinking</i> precisa ser divulgado como um recurso para a formação inicial e continuada dos professores	O <i>NeoPath Thinking</i> como material para formação inicial e continuada dos professores proporcionando para estes o desenvolvimento de competências.	
O <i>NeoPath Thinking</i> e o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como estratégia de formação docente		
O <i>NeoPath Thinking</i> como fonte de desenvolvimento da criatividade e de competências digitais no professor		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens incentivam a solução de problemas reais, o que possibilita a transferência e a expansão da aprendizagem	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, elaboradas via <i>NeoPath Thinking</i> , promovem a Transferência da Aprendizagem, expandido a tríade da Neoaprendizagem.	O <i>NeoPath Thinking</i> e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como fonte de aprendizado para professores e estudantes
O <i>NeoPath Thinking</i> e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens em ações inter/multidisciplinares ampliam a tríade da Neoaprendizagem transformando-a em uma tétrade		
O <i>NeoPath Thinking</i> possibilita a Transferência da Aprendizagem ao docente e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens aos estudantes		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens oferecem ao estudante um processo de ensino-aprendizagem pautado na liberdade e autonomia orientadas	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promovem aos estudantes um processo organizado, seguro e experiencial para o desenvolvimento de	
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promovem uma aprendizagem alinhada com as demandas contemporâneas		

<sup>85</sup> Por conta da quantidade de categorias embrionárias, elas não aparecem no quadro 24, mas ao longo dos Apêndices é possível conhecê-las em maior profundidade.

As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam o desenvolvimento prático, significativo e visível de competências nos estudantes	competências na contemporaneidade.	
--	------------------------------------	--

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Assim, para cada categoria final foi produzido um Metatexto que é “(...) o produto final de uma análise textual discursiva” (Moraes, Galiazzi, 2014, p.94), perfazendo-se, assim, a última etapa que é a comunicação. O Metatexto é formado pelos discursos produzidos no campo empírico, pelas interpretações dos pesquisadores e pelo conjunto de autores e teóricos que embasam as discussões (Silva; Silva; Schneider, 2014). Assim, considerando a necessidade da discussão teórica, trabalhei com a estratégia de fichamento, realizando a organização de citações de obras entre artigos científicos, Teses, Dissertações e livros que poderiam me auxiliar a compreender, interpretar e discutir as US. Tais excertos extraídos dos materiais foram organizados em planilhas do Excel, contando com uma coluna que contém a codificação para identificar a obra e o trecho específico, a citação direta na segunda coluna, na terceira coluna a temática em que a citação estava inserida e, por fim, na quarta coluna a referência bibliográfica para facilitar a inserção no documento final da tese.

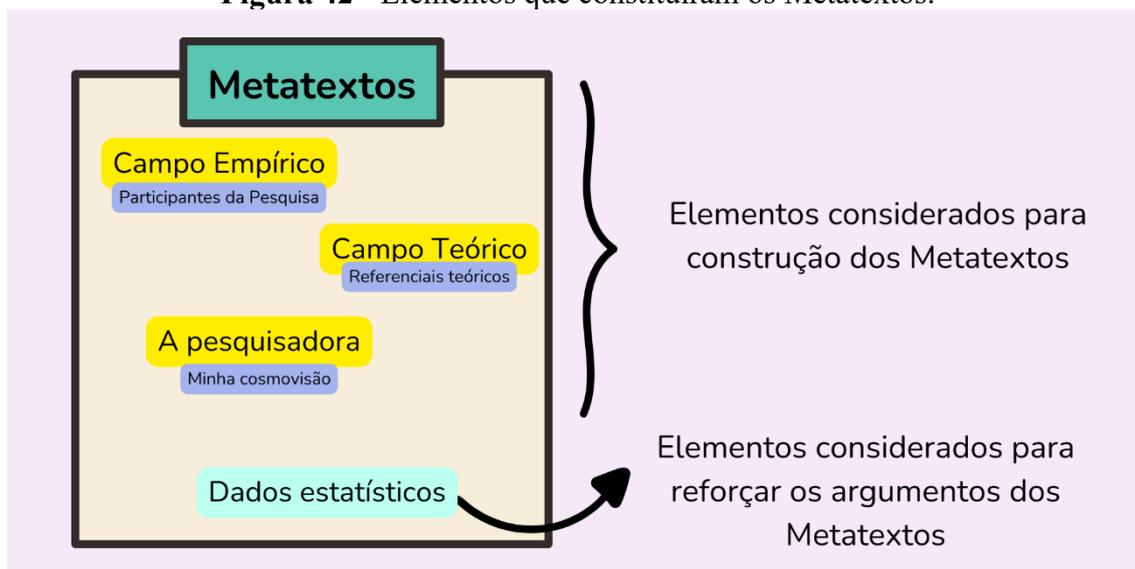
Contudo, apesar de pautar-se em autores consagrados, no Metatexto, o pesquisador também se coloca como autor, pois este tem a liberdade de inserir seus próprios argumentos (Antiqueira; Machado, 2023; Silva; Mocarzel, 2023). Por isso, Silva e Pimenta (2021) apontaram que a ATD é uma abordagem que, por nos permitir a autoria, nos motiva a ir além do que está explícito, buscando compreensões nas entrelinhas. Por meio dessa liberdade promovida pela ATD, é possível experienciar o que disse Larrosa (2015, p.142): “Na leitura o texto fala para nós; nos fala; fala para a nossa escrita; para a nossa conversação, para nosso pensamento, para nossa maneira de viver”.

Realço que, apesar da ATD ser uma abordagem qualitativa, na escrita dos meus Metatextos<sup>86</sup> agreguei o resultado de algumas questões objetivas analisadas via estatística descritiva. É evidente que esse tipo de questão não é considerado na etapa de unitarização e categorização, pois não configuram discursos. Mas, aparecem ao longo dos meus Metatextos como reforço argumentativo. Isso coaduna com a abertura dada por Bicudo (2011) de trabalhar com a quantificação como um modo de melhor conhecer o fenômeno investigado. Assim, na figura 42, apresento os elementos que constituíram os meus Metatextos.

---

<sup>86</sup> Uso o termo no plural pois para cada categoria final foi produzido um metatexto.

**Figura 42** - Elementos que constituíram os Metatextos.



Fonte: Elaboração da pesquisa (2025).

Destaco que, inicialmente, todo o processo de unitarização e categorização foi realizado de modo manual. Em outra oportunidade, documentei um método para realização da ATD chamado de “Método dos Envelopes” (Galvão; Schneider, 2025c). Esse modo possibilita uma forte impregnação do pesquisador, elemento este que é muito precioso para a ATD (Sousa; Galiuzzi, 2017). Nessa abordagem, fiz a impressão de todas as respostas obtidas nos questionários das perguntas selecionadas para a análise. Por meio de leituras e marcações, iniciei o processo de unitarização. O título de cada US era, então, escrito em um pequeno pedaço de papel e depois todos eram agrupados para a formação das categorias embrionárias.

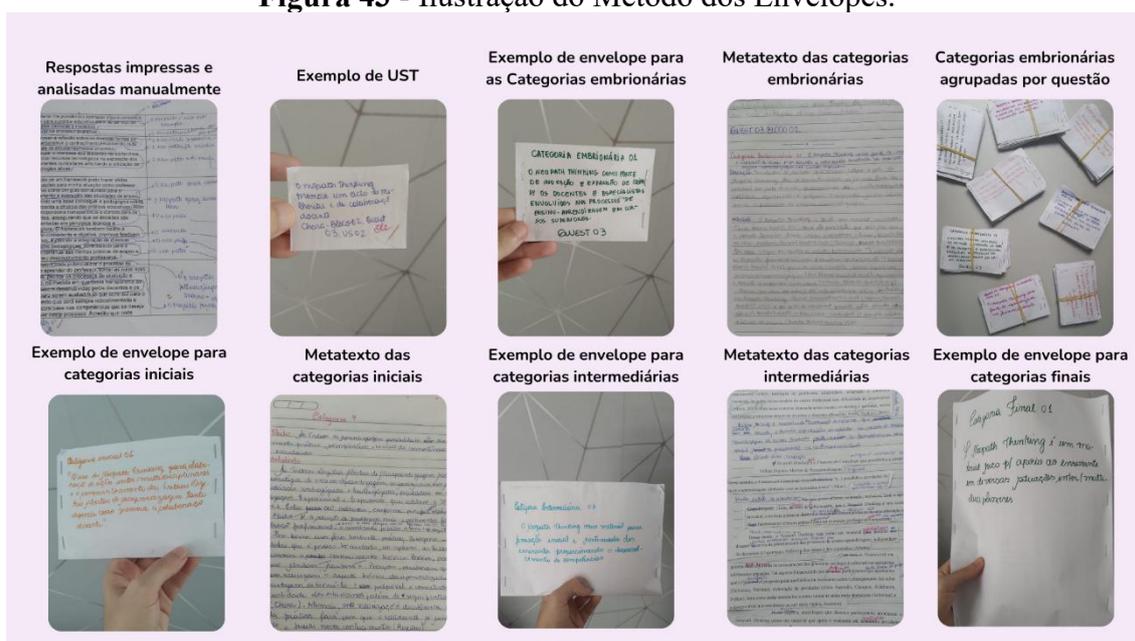
Quando uma categoria embrionária estava formada, minha atitude era colocar todos os pedaços de papel que representavam as US em um envelope. Depois, escrevia manualmente em um caderno de anotações a descrição daquela categoria. Em seguida, por meio de novas leituras, realizava uma aproximação dos sentidos das categorias embrionárias, para a formação das categorias iniciais, que eram colocadas em um envelope maior, agrupando as categorias embrionárias que lhes deram origem. Desse modo, voltava para o caderno de anotações e descrevia as novas categorias.

Após isso, as categorias iniciais foram aproximadas por sentidos, para gerar as categorias intermediárias, que foram colocadas em envelopes maiores e, novamente, descritas. Esse processo foi realizado até compor as categorias finais. Contudo, a cada etapa do processo, eu repassava as informações para uma planilha no Excel que servia de suporte, o que me ajudava tanto a revisar o material, fazer correções e ajustes, para garantir o máximo de confiabilidade e rigor. O processo manual foi escolhido como

inicial, pois me proporcionou um maior contato com os dados e uma imersão mais aprofundada. Como o leitor já sabe, sou formada em Ciências Contábeis, que é uma área de conhecimento extremamente quantitativa e positivista. Assim, fazer um exercício de ATD, nesse nível de impregnação, vai além de uma simples forma de análise, é uma forma de me transformar enquanto pesquisadora, levando-me a assumir um paradigma mais aberto à subjetividade e à interpretação.

Desse modo, trago a figura 43 que apresenta um breve esquema desse processo que realizei. Reforço, ainda, que apesar de ter a ciência de que *softwares* (Martins; Gomes; Paula, 2022) e a inteligência artificial (Silva; Paula, 2024) podem auxiliar proporcionando uma maior rapidez no processo de unitarização e categorização, optei por esse modelo para que eu, enquanto pesquisadora, pudesse me sentir como parte da pesquisa, afastando-me completamente do paradigma positivista, dando o máximo de possibilidade para o uso da criatividade, ainda que consciente da necessidade do rigor científico.

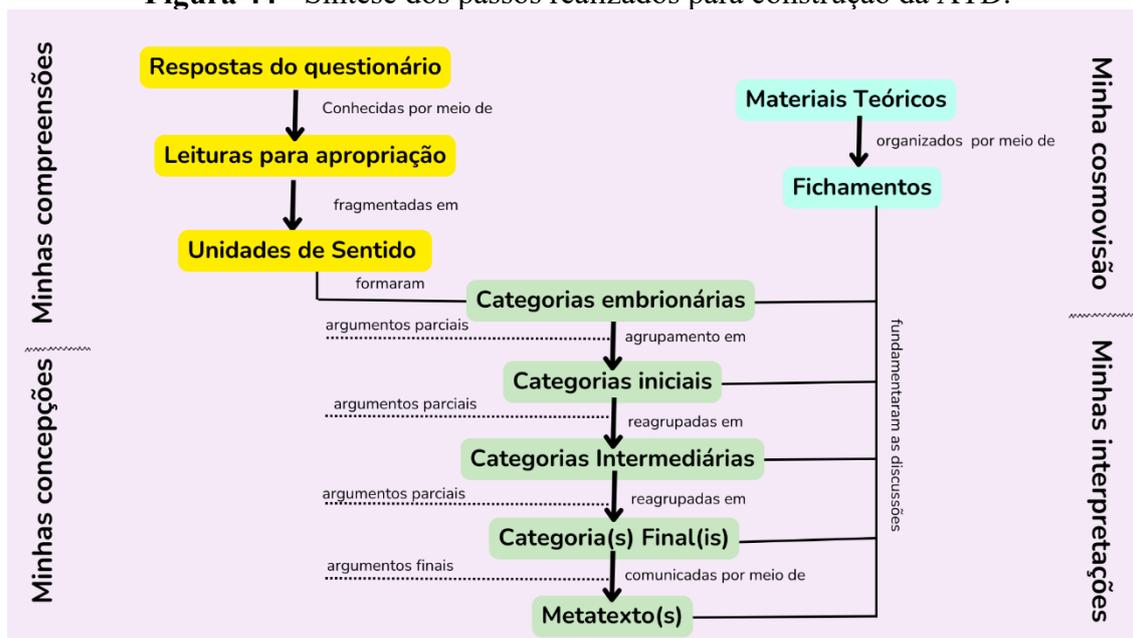
**Figura 43** - Ilustração do Método dos Envelopes.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Para finalizar, apresento a figura 44, a qual sintetiza os passos que segui nesta pesquisa. Por meio dela, espero que fique evidente o fato de que iniciei com a leitura dos materiais empíricos e teóricos, que os primeiros foram unitarizados e aproximados para construção das categorias e, por fim, do Metatexto. Ademais, todo processo foi regado por minhas compreensões, interpretações, cosmovisão e entendimentos, além, é claro dos autores e referenciais já consolidados na literatura.

**Figura 44** - Síntese dos passos realizados para construção da ATD.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Os dados coletados e produzidos nesta etapa serão destacados e discutidos ao longo dos Metatextos. Contudo, tendo em vista que não se pode apresentar tudo em um texto de Tese, disponibilizo um *link* para que os leitores possam conhecer o banco de dados organizado com os dados coletados ([clique aqui](#)). Nos Metatextos, deixo em relevo as unidades que escolhi para sintetizar as categorias que emergiram. Mas, agora está na hora de conhecermos a constelação que iluminou esse trecho da minha viagem. Apresento, a vocês, as estrelas que conheci nesta jornada!

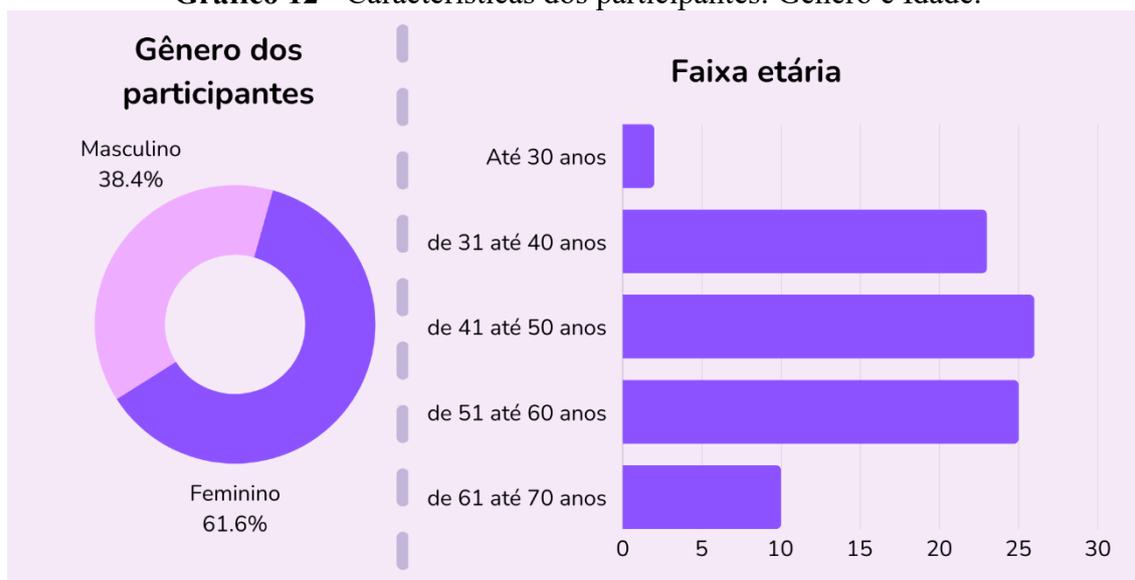
### 5.1 Um céu repleto de estrelas brilhantes e diversas!

Diferentemente da etapa anterior (Validação), onde os convidados deveriam necessariamente ter conhecimento das categorias teóricas que fundamentaram a elaboração do *NeoPath Thinking*, nesta fase não foi necessário preencher esse requisito. Isso se dá, pois espero que o *Framework* seja utilizado por qualquer docente, independente do seu nível de aproximação com os temas fundantes do artefato.

Assim, contei com minha rede de conexões (amigos, colegas de trabalho, *network* em eventos) para encontrar tanto docentes do ensino superior, como outros envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem de cursos superiores (como *designers* instrucionais/educacionais, tutores de cursos de Educação a Distância (EaD), professores conteudistas, coordenadores de curso). Também fui em busca, nos *sites* de IES públicas e privadas, que apresentassem o *e-mail* de forma pública dos seus docentes.

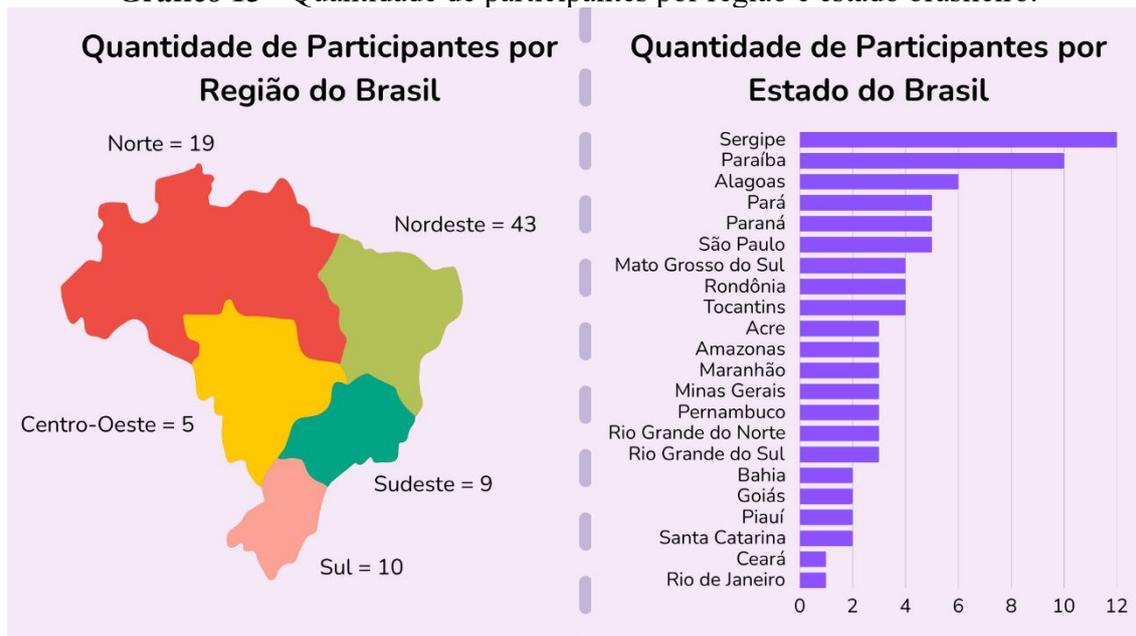
Com isso, pude contar com 86 estrelas (como as nomeio em minha pesquisa), que me permitiram compreender os caminhos pelos quais o *NeoPath Thinking* pode adentrar, bem como alguns desafios que ele pode encontrar nesse percurso de se fazer conhecido e adotado no ensino superior. No grupo de colaboradores da pesquisa, a maioria afirmou que sua identidade de gênero é feminina (61,6%). Com relação à idade, a maioria se encontrava entre os 40 e 60 anos, sendo que o respondente mais novo tinha 26 anos e o mais velho 70. O gráfico 12 ilustra tais resultados.

**Gráfico 12** - Características dos participantes: Gênero e Idade.



Fonte: Elaboração da autora (2025)

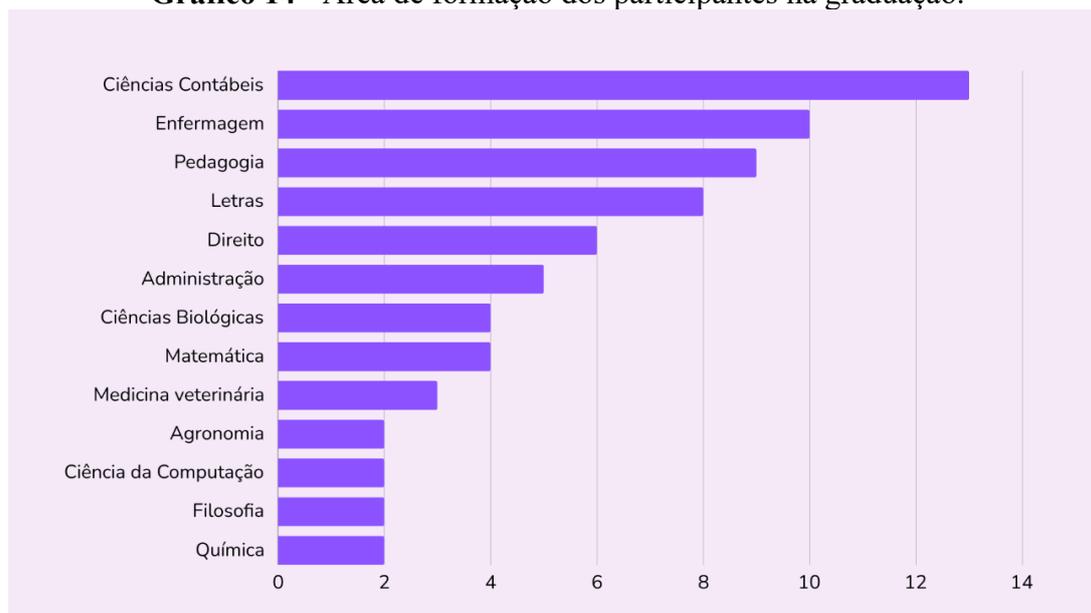
Os participantes da pesquisa estavam espalhados por todas as regiões do Brasil, em 22 estados da federação (gráfico 13). Tal resultado é pertinente, pois garante que a reflexão realizada sobre o artefato desta Tese considerou docentes, e outros especialistas envolvidos nos cursos superiores, de diferentes contextos e realidades. Assim, posso ter segurança de que as discussões que apresento não consideram um quadro restrito e limitado, mas amplo e variado. Ressalto, apenas, que o fato do estado de Sergipe e a região Nordeste terem sido os mais expressivos (em termos quantitativos) na amostra, se deve ao fato de que, inicialmente, comecei a coleta por minha rede de relacionamentos, que também me apoiou espalhando o instrumento de pesquisa entre seus pares.

**Gráfico 13** - Quantidade de participantes por região e estado brasileiro.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Outro resultado que demonstra a variedade da amostra é a área de formação dos participantes, especialmente suas graduações. Esse aspecto também se torna relevante, pois o *NeoPath Thinking* não foi pensado para uma realidade específica, mas para ser aplicado em qualquer instituição ou curso, desde, é claro, que os envolvidos na sua utilização façam as adaptações devidas (o que é, inclusive, encorajado no próprio texto do *Framework*).

Como pode ser visto no gráfico 14, as estrelas da Tese são oriundas de diferentes áreas de conhecimento, a maioria, inclusive, vem dos cursos de Bacharelado, onde não há foco na formação docente. Esse aspecto acentua ainda mais a importância de recursos como o artefato desta Tese, pois poderá ser um recurso que agregue valor na prática desses ensinantes, possibilitando-os refletir sobre suas ações, conhecendo uma teoria que pode embasar suas escolhas, bem como estratégias de ensino-aprendizagens que podem ser aplicadas em processos de ensino-aprendizagem.

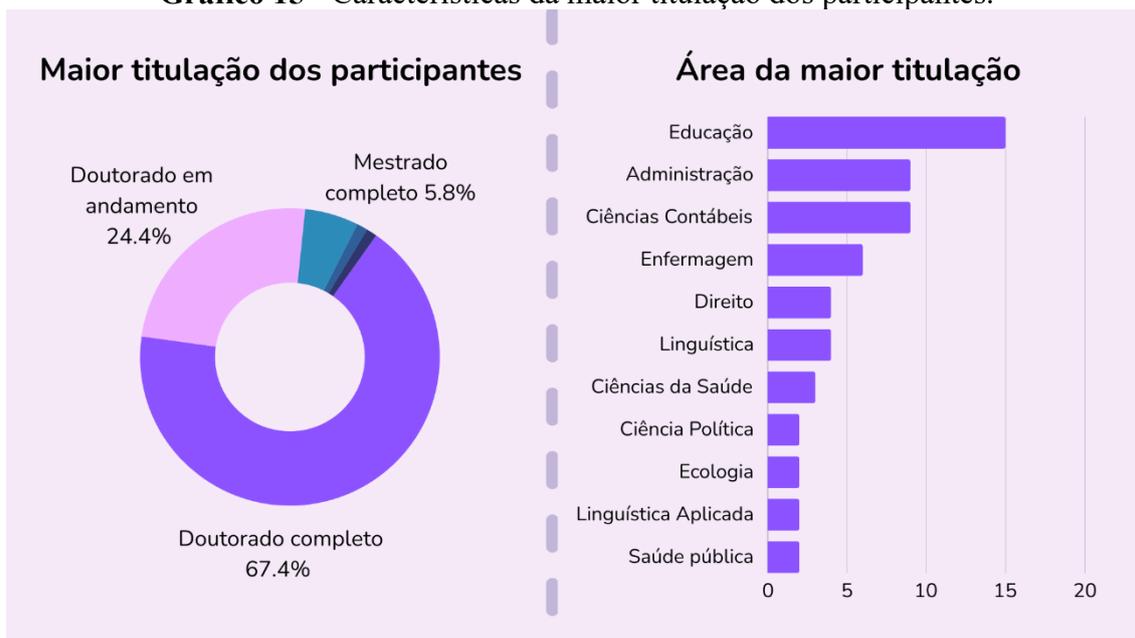
**Gráfico 14** - Área de formação dos participantes na graduação.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Quanto à maior titulação dos participantes, a maioria dos respondentes tem o Doutorado completo. Quando questionados se eles tinham alguma formação em Educação ou outra área voltada ao ensino, ou docência, a maioria optou por fazer Doutorado nessa área (gráfico 15). É interessante que esse é o caminho que também optei por fazer. Apesar de ter minha formação, tanto de nível de graduação como de Mestrado, na Ciência Contábil, optei por fazer o Doutorado em Educação<sup>87</sup>.

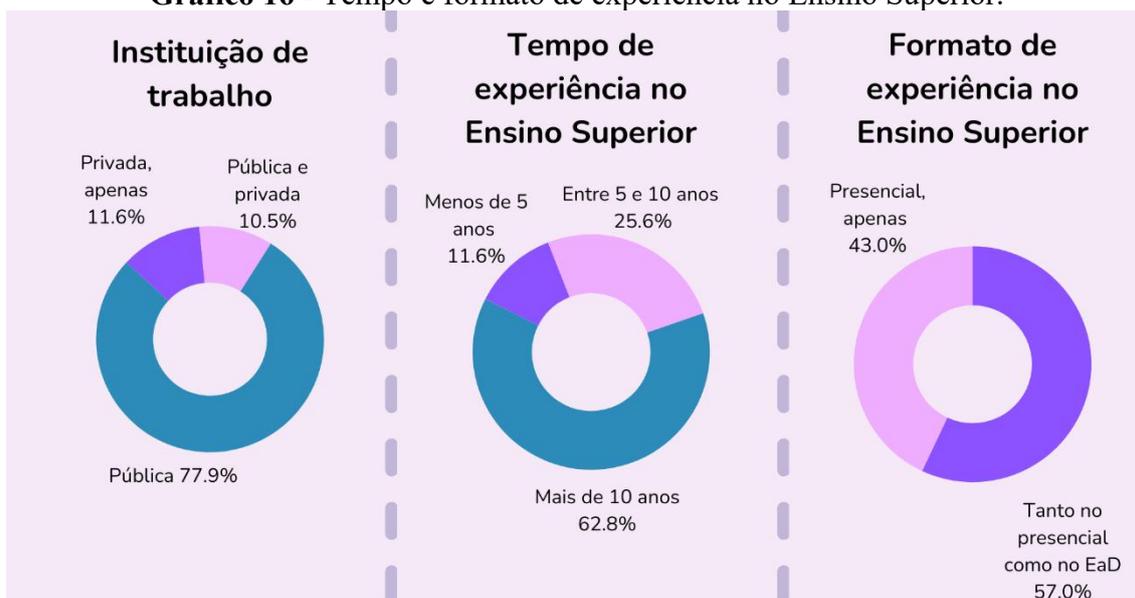
Tal resultado demonstra que há uma reflexão dos docentes sobre o fato de que, mesmo que o Mestrado e o Doutorado realizado em uma área oriunda dos Bacharelados lhes dê as prerrogativas para atuarem como docentes nas IES, estes têm refletido sobre a importância de buscar uma formação sólida para atuarem como docentes, já que, em muitos casos, durante a pós-graduação não há esse embasamento (Alves *et al.*, 2019; Angelo; Forte, 2021; Forte; Angelo, 2022, Tirol; Santos, 2023; Sgarbi *et al.*, 2022; Rodrigues; Almeida, 2021; Derossi; Ferreira, 2023; Galvão; Schneider, 2025b).

<sup>87</sup> Tomei a decisão após fazer uma pós-graduação *lato sensu* na área de didática, já por sentir essa necessidade de uma melhor discussão da minha prática docente.

**Gráfico 15 - Características da maior titulação dos participantes.**

Fonte: Elaboração da autora (2025).

No que se refere à experiência no ensino superior, tem-se que a maioria dos participantes trabalhava, até o momento da pesquisa, em IES públicas. Eles tinham experiência tanto na modalidade de ensino presencial como EaD e já estavam nesse ramo de atuação há mais de 10 anos (gráfico 16). Sobre esse último resultado, destaco que, conforme explicitou Tardif (2014), as bases dos saberes profissionais parecem ser construídas entre os três e cinco primeiros anos de trabalho. Logo, os participantes desta pesquisa já tinham uma vivência profissional consolidada.

**Gráfico 16 - Tempo e formato de experiência no Ensino Superior.**

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Agora que já temos um panorama desse céu estrelado, vamos ver para onde essas estrelas me guiaram. Que caminhos (possibilidades) o *Framework* aqui proposto poderá seguir? E que pedras e vales (desafios) ele encontrará? Nesses casos, o que pode ser feito para contorná-los e seguir rumo a um lugar seguro? Quais os benefícios em seguir nessa viagem? Nossa, quantas descobertas fiz guiando-me por essas estrelas brilhantes! Compartilho, então, com você, estimado leitor, essas descobertas. Sigamos para conhecer o novo emergente. Vamos para os Metatextos. Adentraremos, agora, nos novos campos que se abriram ao *NeoPath Thinking*!<sup>88</sup>

## **5.2 Metatexto 01: O *NeoPath Thinking* é um material rico para apoio ao professor em diversas situações de ensino-aprendizagem inter/multidisciplinares**

A sociedade vem passando por diversas rupturas, profundas e abruptas (Schwab, 2019), que demandam do sistema educacional uma mudança que o permita sobreviver (Meira, 2022). Neste cenário, demandam-se, cada vez mais, competências como pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade, adaptação a contextos mutáveis, as quais, o nosso modelo de ensino tradicional tem dificuldade de desenvolver (Meira, 2023a). Este novo contexto clama por um novo paradigma educacional, por novos modos de ensinar e aprender, novas estratégias e uma nova atitude dos docentes e discentes (Morin, 2003; Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Assim, urge a necessidade da mudança de pensamento (linear-complexo) e da elaboração de recursos que apoiem<sup>89</sup> os professores de cursos superiores a desenvolverem seu papel social e profissional na contemporaneidade (Morin, 2003; Bresolin; Freire, 2024a).

Diante disso, proponho o *NeoPath Thinking* que é o *Framework* Conceitual que orienta a construção das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens<sup>90</sup>. Este artefato “(...) possibilita atividades de ensino-aprendizagem alinhadas com as demandas atuais”, conforme destacou a participante Altair. É, então, de acordo com a participante Cursa, um recurso inovador, com forte potencial para possibilitar o acesso aos fundamentos

---

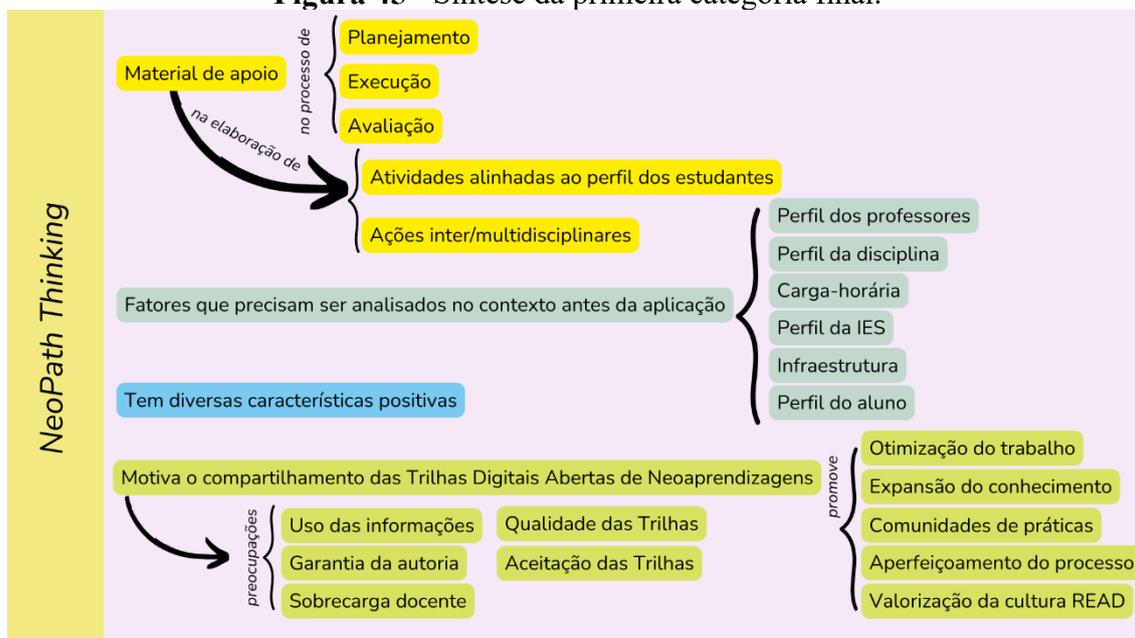
<sup>88</sup> Ao longo dos Metatextos são apresentados alguns elementos que emergiram dos discursos, organizando-os de forma lógica e destacando-os em dimensões e subdimensões diferentes e nesta ordem: **Elemento principal, divisão do elemento, subdivisão.**

<sup>89</sup> O termo apoio vem do italiano “*appoggio*” que significa sustentáculo, base, suporte (Dicionário Houaiss Online). Nesta Tese, o termo é usado no sentido do *Framework* ser um recurso que pode ser adotado pelo docente para tomar decisões no desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem. Não se trata de gerar dependência do recurso, mas de um apoio que pode ser utilizado quando o ensinante perceber sua necessidade e adequação.

<sup>90</sup> Digo que o *Neopath Thinking* é o *Framework* e não um *Framework*, pois em todo levantamento da literatura que realizei, não encontrei nem a proposta das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, muito menos um artefato que possibilitasse sua elaboração.

teórico-práticos necessários para um exercício profissional docente competente na contemporaneidade. Do discurso dos participantes emergiram diferentes aspectos positivos da aplicação do *NeoPath Thinking* na prática docente, além de alguns desafios que podem ser encontrados neste percurso. Tais elementos são sintetizados na figura 45, a qual norteia o leitor quanto ao que será discutido na primeira categoria final desta Tese.

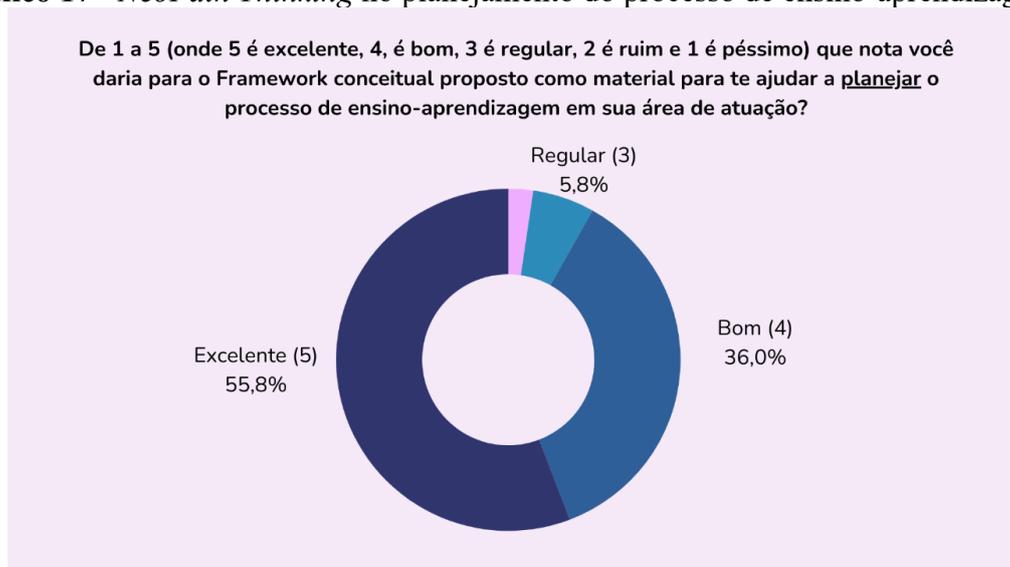
**Figura 45** - Síntese da primeira categoria final.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Primeiramente, foi levantado que **o NeoPath Thinking pode apoiar o professor na tarefa de planejamento dos processos de ensino-aprendizagem**, independente da disciplina (Copernicus; Pollux), dos temas e dos conteúdos (Alhena). O *Framework* em tela pode oferecer segurança ao professor por lhe apresentar um leque de alternativas aplicáveis a diferentes situações. Tal aspecto foi percebido por diferentes participantes desta etapa da pesquisa, que apontaram que o artefato proposto pode apoiá-los em momentos como o planejamento das aulas (Helvetios, Veritate) e elaboração de atividades (Alula Australis, Canopus, Aldebaran, Pollux). Inclusive, quando questionados, por meio de uma pergunta de múltipla escolha, se o *NeoPath Thinking* é um material útil para auxiliar no planejamento do processo de ensino-aprendizagem, mais de 50% dos participantes afirmaram que o *Framework* é excelente para tal fim, conforme pode ser visualizado no gráfico 17.

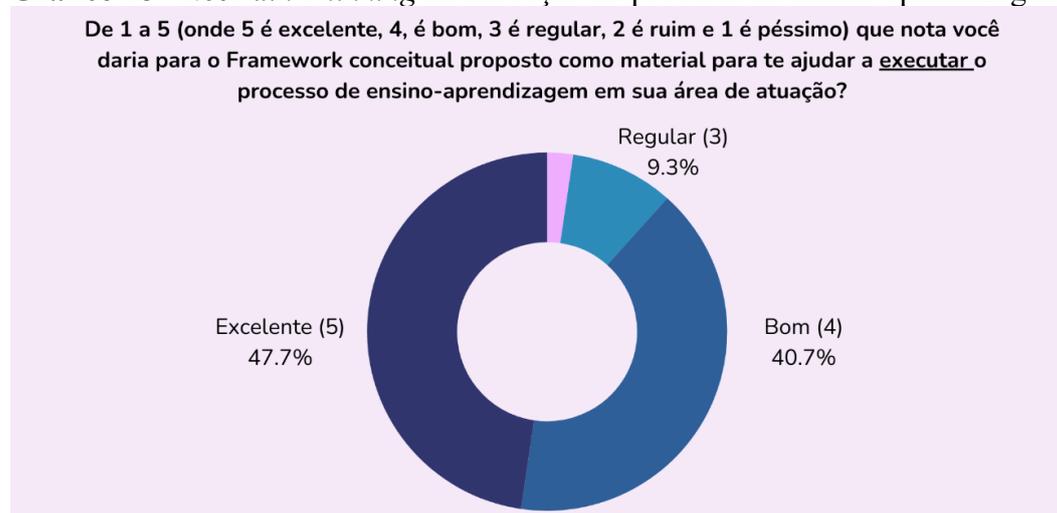
**Gráfico 17** - *NeoPath Thinking* no planejamento do processo de ensino-aprendizagem.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Também foi identificado que **o NeoPath Thinking pode apoiar o professor na execução do processo de ensino-aprendizagem**. Para Achernar, por exemplo, o *Framework* pode orientar os ensinantes a tornar as aulas mais dinâmicas. Também, em uma questão de múltipla escolha, percebi que a maioria dos participantes considerou o artefato como “excelente” neste aspecto, tal como é esquematizado no gráfico 18.

**Gráfico 18** - *NeoPath Thinking* na execução do processo de ensino-aprendizagem.

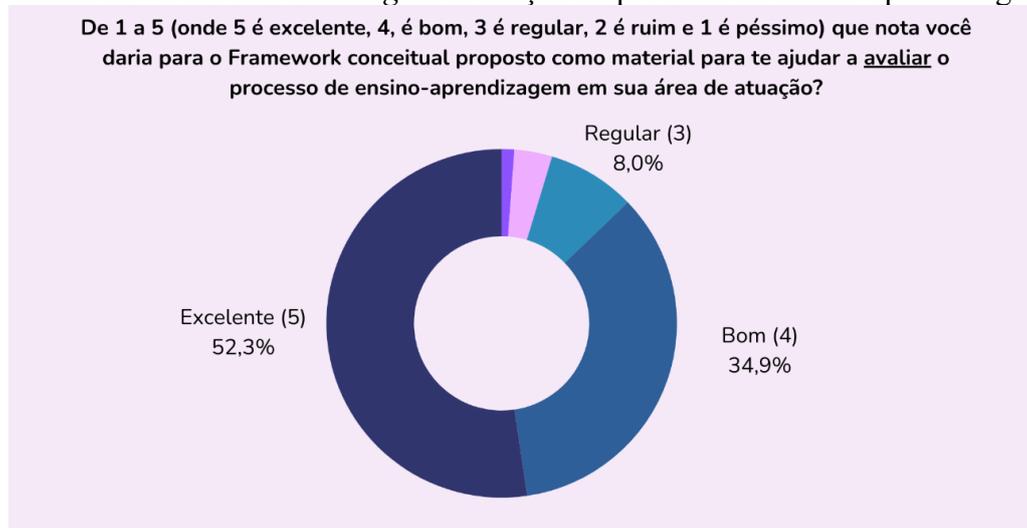


Fonte: Elaboração da autora (2025).

Além disso, ficou evidente, no discurso dos ensinantes, que **o NeoPath Thinking pode apoiar o professor no momento de avaliação do processo de ensino-aprendizagem**. Para as professoras Cursa e Procyon, por exemplo, o *Framework* ajuda o ensinante a pensar em diferentes formas de avaliação. Em raciocínio semelhante, o professor Alnitak destacou que o *NeoPath Thinking* apoia o ensinante na tarefa de selecionar os critérios de avaliação. Mais uma vez, recorro a uma questão objetiva do

instrumento de pesquisa, que reportou que, também nesse caso, boa parte dos professores considerou o artefato desenvolvido nesta Tese como “excelente”, o que é visualizado no gráfico 19.

**Gráfico 19** - *NeoPath Thinking* na avaliação do processo de ensino-aprendizagem.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Assim, percebi, por meio do discurso dos ensinantes, participantes desta última etapa da pesquisa, que o *NeoPath Thinking* é um recurso de grande valor para o trabalho docente de planejar, executar e avaliar o processo de ensino-aprendizagem. Isso se dá porque ele traz diversos exemplos que, ainda que sejam genéricos (Alderamin), preveem, praticamente, todas as situações típicas para aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (Alnitak). Essa característica de apoio ao docente torna-se fulcral, uma vez que alguns professores do ensino superior:

(...) lecionam por muitos anos da sua vida sem nenhuma formação pedagógica para desenvolver a docência e, por isso, podem não ter a clareza desta situação. Assim, improvisam suas aulas, e estas algumas vezes têm sucesso, mas não raro acabam sendo um desastre, que ele vai perpetuando ao longo de sua carreira. Nesse processo, quem perde é o aluno que convive com a improvisação, o ensaio e erro propostos como prática pedagógica em sala de aula. (Behrens, 2011, p. 444)

Ademais, emergiu do discurso dos participantes desta Tese que **o *NeoPath Thinking* pode apoiar o professor na elaboração de atividades alinhadas com o perfil contemporâneo do estudante**, como foi destacado pela professora Acamar. Inclusive, esta é uma importante competência docente na Neoaprendizagem (Bresolin; Freire, 2024a). Ademais, já foi apresentado em seções anteriores que o *Framework* proposto nesta Tese permite que o docente elabore uma TDAN, que possibilita que o estudante aprenda por meio da busca por uma solução para um desafio análogo àqueles que ele

encontra ou encontrará no mercado de trabalho. Uma vez que os discentes contemporâneos demandam por um processo de ensino-aprendizagem que “(...) dialogue com conteúdo aplicado, por meio de situações reais e experienciais do ambiente profissional” (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021, p. 11), considero que a estratégia das TDAN, elaboradas via *NeoPath Thinking*, possuem essas características, já que possibilitarão uma aprendizagem prática dos conceitos e aplicável a situações complexas profissionais presentes e futuras (Morin, 2003).

Também emergiu do discurso dos participantes que o **NeoPath Thinking é um material que pode apoiar a elaboração de ações inter/multidisciplinares**, conforme perceberam Titawin e Antares. Destaco que para Menezes e Santos (2001) a interdisciplinaridade não tem como objetivo um rompimento total com as disciplinas, mas, sim, utilizar seus diferentes conhecimentos para compreender um fenômeno, um problema, ou buscar uma solução para um desafio, trabalhando em conjunto. As mesmas autoras (Menezes; Santos, 2015) destacaram, também, que a multidisciplinaridade é um modo de estudar um fenômeno ou resolver um problema em que cada área de conhecimento contribui com informações de sua competência, mantendo a independência do seu referencial teórico e seus métodos próprios.

Assim, o *NeoPath Thinking* não vem trazer a perspectiva de um rompimento total e radical com as disciplinas "tradicionais", mas, sim, de propor um diálogo entre elas. Desse modo, em uma TDAN em um curso de Contabilidade, por exemplo, para resolver os desafios, se os estudantes perceberem a necessidade de dialogar com conceitos aprendidos em outras disciplinas (como Administração, Direito, Economia, Sociologia, Filosofia, Artes, dentre tantas outras), terão a liberdade para tal. Com isso, o docente responsável pela disciplina pode convidar colegas especialistas em tais áreas do conhecimento para uma roda de conversa com os estudantes ou para colaborar de outros modos relevantes durante a execução da TDAN. Nesse cenário, o componente curricular "tradicional" está ali, tendo sua emenda, conteúdo programático, pré-requisitos, objetivos, respeitados, mas em diálogo com outras ciências. Em alguns momentos esse diálogo será mais como uma troca de pontos de vista (multidisciplinar), em outros será uma colaboração mais profunda, visando objetivos em comum (interdisciplinar).<sup>91</sup> Contudo,

---

<sup>91</sup> Recordo que optei nesta Tese por trabalhar com a perspectiva inter/multidisciplinar por ser esta abordagem mais utilizada na literatura sobre DT e Neoaprendizagem (Reis; Pereira; Fialho, 2023; Galvão; Schneider, 2024a, Arruda *et al.*, 2024), contudo, esse não é um fator impeditivo para o alcance de modos mais complexos de diálogo entre disciplinas, como a Transdisciplinaridade (Morin, 2003).

nada impede que o ensinante alcance saltos mais disruptivos, marcados pela transdisciplinaridade, rompendo de forma mais intensa as barreiras entre disciplinas, buscando uma compreensão do problema como um todo complexo (Morin, 2003). Porém, cabe ao professor e aos estudantes perceberem o nível de interação necessária (e que será possível) para solução do desafio. O alvo final, no entanto, deve ser sempre a aprendizagem.

Porém, apesar de todos os benefícios que o *NeoPath Thinking* pode proporcionar como um material de apoio ao trabalho docente de planejar, executar e avaliar processos de ensino-aprendizagem inter/multidisciplinares (e até mesmo transdisciplinares), alguns participantes mostraram certas **preocupações com a aplicação do *NeoPath Thinking* no processo de ensino-aprendizagem**, conforme esquematizado na figura 46. Ressalto que não há nenhum problema em admitir esses aspectos, uma vez que não se tem a pretensão de oferecer um artefato perfeito, mas sim satisfatório (Simon, 1981; Pereira, 2021; Benlhabib, Berrado, 2024).

**Figura 46** - Preocupações com a aplicação do *NeoPath Thinking*.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

A primeira se refere ao próprio **perfil e preferências dos professores**, que podem considerar a leitura de um material textual cansativa, como exemplificou Menkar e, assim, não se motivem a colocá-lo em prática. Porém, participantes como Errai, Megrez, Titawin e Cervantes apontaram que a leitura do *NeoPath Thinking* é fácil, interessante e agradável. Ainda nesse sentido, no entendimento de Atria, leitores surdos podem ter dificuldades, pois o texto não está na Língua Brasileira de Sinais (Libras). Neste aspecto, ao fazer o *download* da versão final do *Framework*, o professor surdo poderá acessá-lo como

arquivo PDF, utilizando seu navegador de *internet* com a extensão VLibras Plugin<sup>92</sup>, que realiza a tradução do texto para Libras, ou, no *smartphone* pelo aplicativo *hand talk*<sup>93</sup>, por exemplo.

Para Spica, utilizar o *NeoPath Thinking* demanda conhecer os recursos que ele propõe. Nessa mesma linha, Chalawan (professora de Letras) disse que “(...) o *framework* exige bastante letramento digital e, não sei se meus/minhas colegas estariam dispostos ou teriam tempo para aprender a mexer em todas as ferramentas disponibilizadas”. Porém, em minha visão, é importante que o professor considere que, na contemporaneidade, o desenvolvimento de competências (inclusive digitais) não é uma demanda apenas para os estudantes. Na era da cibercultura “(...) os professores aprendem ao mesmo tempo em que os estudantes e atualizam constantemente tanto seus saberes disciplinares, como também suas competências pedagógicas (Lévy, 1999, p.171).

Aprender é algo que urge, também, para os docentes, que formam os futuros profissionais e que, na perspectiva da Neoaprendizagem, também devem se colocar na posição de alguém aberto a adquirir novos conhecimentos (Morin, 2003; Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Como destacou Schneider (2002, p.91) devemos assumir que “(...) vivemos para aprender, ou seja, que estamos em constante processo de mudança e que este processo exige esforço e gera desconforto”, mas, com isso “será mais fácil atingir, progressivamente, elevados patamares de desenvolvimento social” e é ancorado neste anseio de avanço social que o docente deve também buscar adquirir novas competências para ensinar na contemporaneidade.

É preciso, também, que os docentes desejem trabalhar em colaboração, conforme Veritate. Porém, infelizmente, como apontaram Lopes, Cantano e Rivas (2024), muitos professores do ensino superior desconhecem a importância do trabalho em equipe. Todavia, por mais que esse elemento seja importante, “(...) a partilha e as culturas colaborativas não se impõem por via administrativa ou por decisão superior” (Nóvoa, 2009, p. 20).

Esse aspecto, então, o *NeoPath Thinking* não tem como garantir que será atendido, no máximo pode motivá-lo. O professor Sirius parece ter percebido indícios de que, apesar de não garantir, o *Framework* é eficiente em incentivar a prática colaborativa, facilitando, inclusive, “(...) o planejamento conjunto de atividades e projetos que integram

---

<sup>92</sup> A suíte VLibras é um conjunto de ferramentas gratuitas de código aberto que traduz conteúdo digital (texto, áudio e vídeo) em Português para Libras ([Tutorial disponível aqui](#)).

<sup>93</sup> Tutorial disponível [aqui](#).

conhecimento de diferentes áreas, promovendo a colaboração entre professores e departamentos”. Assim, o *NeoPath Thinking* é um recurso que pode auxiliar no processo de conscientização do corpo docente das Universidades de que a colaboração não é mais uma questão de escolha. Colaborar passou a ser um processo natural do ofício do professor, sendo uma questão de competência e valor profissional, como já havia sido anunciado por Perrenoud (2000) e Schneider (2002).

Ainda sobre os pontos que devem ser analisados antes da aplicação do *NeoPath Thinking*, para a professora Arcturus e para os professores Acrux e Mira, a aplicação do *NeoPath Thinking* dependerá do **perfil das disciplinas**. Por sua vez, Dubhe e Megrez apontaram certa preocupação com a **carga horária** necessária para colocar as diretrizes do *NeoPath Thinking* em prática e, assim, executar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. De fato, o aspecto do tempo das atividades, bem como onde estas serão realizadas, deve ser considerado. No próprio texto do *Framework*, aponto que o ensinante tem liberdade para aplicá-lo em uma aula, uma unidade, ou um semestre! Mas, para tal, o professor deve flexibilizar as atividades.

Por exemplo, se o professor aplicará a TDAN em uma aula, não pode pedir aos estudantes um protótipo de alta definição, no máximo um protótipo de baixa definição, sendo, na verdade, o mais recomendado um esboço desenhado. Também, nesse caso, não pode exigir que os estudantes façam entrevistas com o público-alvo externo à Universidade, mas deve, o próprio professor, fornecer esses dados (quer reais ou fictícios) para o estudante compreender o desafio. Apesar de limitante, tal aspecto não tira o valor da abordagem.

Exemplifico com minha experiência como ministrante no X Fórum GEPIED Debate, que documentei como capítulo de livro (Galvão; Schneider, 2024b). Na ocasião, pude aplicar a metodologia *Design Thinking*, que é a base do *NeoPath Thinking*, desde a identificação de um problema até a prototipação (que foi realizada no formato de esboço), em um encontro de cerca de uma hora e trinta minutos. Mesmo existindo a restrição do tempo, foi possível perceber indícios da Aprendizagem Significativa, pois os estudantes demonstraram realizar conexões entre o desafio, o conteúdo ministrado e elementos já presentes em sua estrutura cognitiva (Ausubel, 2000), bem como o desenvolvimento/aprimoramento de competências como criatividade e colaboração (Schneider, 2002).

Em sentido semelhante, também deve-se ter atenção ao **perfil dos estudantes** para aplicação das TDAN. O professor Acubens disse se preocupar com o “(...)

aproveitamento dos alunos, dadas suas restrições de tempo, recursos e nível de hipercultura e familiaridade digital”. Já Acamar disse que se preocupa porque “(...) a maioria dos estudantes são trabalhadores e como teria que envolver toda a turma é preciso testar antes para que não seja visto como um fardo a mais, ao invés de uma oportunidade de aumentar o conhecimento”<sup>94</sup>. Porém, apresento aqui alguns questionamentos: os estudantes, nativos digitais, bem como aqueles que já estão no mercado de trabalho, encontram em nossas salas de aula atuais uma aprendizagem alinhada ao seu perfil? Será que resolver um desafio análogo aos desafios da área de conhecimento em que eles estão ou estarão atuando, em breve, não é mais interessante para os estudantes? Ou assistir uma série de aulas expositivas e, depois, resolver listas de exercícios e provas que priorizam a repetição e pouco preparam para os reais problemas do mundo fora da Universidade é o mais adequado nesse contexto?

Em minha visão, enquanto docente (que também foi estudante, que trabalhou durante um período da graduação e fez o curso noturno e que, por isso, muitas vezes chegava cansada e com sono), o modelo atual não parece ser o mais adequado e motivador. Por outro lado, uma aula onde os estudantes vão se engajar na solução de um desafio, onde estes terão que buscar alternativas para resolver um problema que faz sentido no contexto profissional que eles escolheram, é muito mais motivadora e interessante (e até diminui um pouco um cansaço). Assistir horas e horas de palestras (porque é isso que muitas vezes as aulas expositivas são, pois, muitos professores não as tornam dialogadas), seguidas de atividades de repetição (que aí, sim, aumentava, pelo menos em mim e em meus colegas, o nível de sono e enfado), nem é o modelo mais motivador, nem é o que melhor prepara para os desafios contemporâneos.

Talvez alguém possa questionar: mas para solucionar o desafio os estudantes terão que realizar muitas atividades extraclasse e eles não terão tempo para isso. E aí vem a questão da flexibilidade do *NeoPath Thinking*. O docente pode adotá-lo para uma aula, para uma unidade, para um semestre. O ensinante pode solicitar que os estudantes façam entrevistas, colem questionários para mergulhar no problema (demandando atividade extraclasse). Mas pode também convidar alguns membros da comunidade fora da Universidade para fazer uma roda de conversa com os estudantes durante o horário da aula e, a partir daquela discussão, os estudantes podem gerar empatia com o desafio e as pessoas nele envolvidas. A grande questão, para mim, enquanto docente e pesquisadora

---

<sup>94</sup> Ela afirmou isso referindo-se aos estudantes de Ciências Contábeis.

não é se os estudantes têm o perfil para aprender por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. A pergunta é se os docentes enxergam a necessidade de “pensar fora da caixa” (ou procuram desenvolver o pensamento complexo) e buscar alternativas modernas para promover um processo de ensino-aprendizagem que de fato faça sentido no cenário contemporâneo.

Outro ponto, também, é que a Neoaprendizagem, base teórica das TDAN, busca desenvolver a autogestão – um dos 7As da Neoaprendizagem – que é saber gerenciar o tempo e materiais no processo de aprendizado (Bresolin; Freire, Pacheco, 2021). Assim, as TDAN podem também ser uma estratégia para o desenvolvimento desta característica, uma vez que o estudante precisará administrar tempo e recursos para solução de desafios e, conseqüentemente, aprenderá a fazer escolhas e tomar decisões.

O **perfil das IES** também é um fator que demanda cautela, conforme foi levantado no discurso dos participantes. Em seu turno, o professor Adhafera destacou que, antes de compartilhar o *NeoPath Thinking* com seus pares, é preciso pensar em outros aspectos do curso, como “(...) a estrutura geral do curso, dos fins, dos percursos, das articulações entre professores, conteúdos, práticas”. Além disso, algumas IES já têm uma metodologia de ensino própria e, nessas instituições, fica mais complicado utilizar o *NeoPath Thinking*, conforme apontou Duhe. Contudo, quando a IES deixa esse aspecto livre, o *Framework* pode contribuir bastante.

Em acréscimo, alguns participantes também percebem não haver abertura em suas instituições para o desenvolvimento de ações inter/multidisciplinares (muito menos transdisciplinares). Diante de aspectos como estes, King e McCall (2024, p.1163) apontaram que as “(...) universidades prejudicam os alunos e seus futuros empregadores ao isolar departamentos e ignorar oportunidades de colaboração”<sup>95</sup>. Todavia, mudar esse quadro não acontece de um dia para o outro, isso seria “(...) enfrentar muitas resistências, tendo em vista a interdisciplinaridade/multidisciplinaridade serem ainda perspectivas epistemológicas pouco aceitas” (Alphecca) e, como bem destacou Mira se as IES impuserem o *Framework* pode gerar uma reação negativa.

Sobre isso, Nóvoa (2004, 2009) já havia deixado um alerta (anteriormente explicitado) de que não se trata de impor a colaboração docente à força. Com isso, concordo plenamente, pois sou uma defensora da liberdade de pensamento e de escolha.

---

<sup>95</sup> Tradução própria.

Mas, é preciso, ao menos, propor a reflexão sobre este aspecto, para, quem sabe, gerar uma conscientização da sua relevância.

Ademais, professores como Dubhe e Deneb, afirmaram que ele pode ser adotado por IES que investem em formação de competências, bem como aquelas que já têm uma cultura favorável às Metodologias Ativas. De fato, o papel das IES é primordial em qualquer aspecto e modo de ensino-aprendizagem. Moura e Freire (2024), na perspectiva da Neoaprendizagem, identificaram que as IES devem assumir seu papel de promotora da educação inovadora, oferecendo um ambiente dinâmico, uma administração orgânica e descentralizada, aberta aos novos modos de ensinar, incentivando que estes estejam presentes em sala de aula, considerando os diferentes estilos de aprendizagem. Ainda nesse ponto, Jesus (2019) afirmou que cabe às IES fornecer tanto o suporte administrativo como operacional aos docentes que desejam aplicar as Metodologias Ativas. Vardakosta *et al.* (2023) trouxeram também que as políticas que incentivam métodos ativos e colaborativos dependem da cultura universitária.

Assim, para que tais políticas se tornem realidade, é necessário reformar as instituições, o que demanda uma reforma de pensamento por parte daqueles que formam essas organizações (Morin, 2003). Em outras palavras, é preciso que tanto as Instituições de Ensino quanto os membros da comunidade acadêmica reformem seus paradigmas, em busca de um pensamento complexo, que possibilite a compreensão, discussão e busca por solução de problemas inter/multi/transdisciplinares. O entendimento da importância de discutir tais questões, ultrapassando as barreiras disciplinares levará os envolvidos a adotarem metodologias de ensino-aprendizagem que se baseiem no protagonismo do estudante e na colaboração entre pares, o que é facilitado pela aplicação das Metodologias Ativas.

Algorab, que é docente de Enfermagem, destacou que existem cursos da área de saúde que já estão nascendo com a proposta das Metodologias Ativas e, nestes, o *Framework* poderá ser aplicado. Inclusive, na UFS, onde essa Tese foi desenvolvida, o Campus Universitário Professor Antônio Garcia Filho<sup>96</sup> foi o primeiro campus no Brasil a adotar as Metodologias Ativas na formação dos futuros profissionais da área de saúde (UFS, 2020). Apesar de essa já ser uma excelente iniciativa, acredito que ela deve se expandir, pois não somente os médicos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos, farmacêuticos

---

<sup>96</sup> Situado na cidade de Lagarto, localizada no Agreste Sergipano, conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE).

precisam trabalhar de modo inter/multidisciplinar (e, quiçá, transdisciplinar) na solução de problemas, mas, também contadores, advogados, engenheiros, economistas, pedagogos! Todos precisamos viver mobilizando e combinando, em tempo real e pertinentemente diferentes competências (Perrenoud, 2013) que o atual sistema educacional, baseado, na maioria das vezes, em “(...) assistir exposições quase sempre monológicas de dezenas de minutos várias vezes por dia e, em seguida, regurgitar fatos em exames” (Meira, 2022, p. 104) carece de possibilidades para desenvolvê-las (Schneider, 2002; Morin, 2003).

Mas, além da questão cultural, há ainda **problemas de infraestrutura**, principalmente no que se refere ao acesso à *internet*. Nesse ponto, a professora Albireo afirmou que, em sua visão, o *NeoPath Thinking* poderia ser aplicado parcialmente “(...) pois a utilização de recursos *online* pode ser prejudicada pela qualidade da *internet* da Instituição”. De fato, existe o problema estrutural tanto da falta de *internet* nas instituições de ensino, como a falta de formação docente para adotá-las. Porém, o DT, que é a Metodologia Ativa proposta no *Framework* “(...) poderia ser colocado em prática, porque são oferecidos vários exemplos com o uso de tecnologias digitais e, caso essas não estejam disponíveis, com uso de lápis, caneta e papel” (Pleione). Inclusive, o DT, como preconizado por Brown (2010), passa inicialmente por uma etapa de esboço e desenho à mão livre, antes de propor qualquer solução em versões mais refinadas. Assim, motivar os estudantes a trabalharem com recursos analógicos, em minha concepção, tanto é uma forma de incentivar a criatividade e o trabalho “orgânico”, além, é claro, de ser coerente com a perspectiva do DT.

Nesse sentido, Procyon também afirmou que o *NeoPath Thinking* pode “(...) ser aplicado em qualquer instituição ou departamento, visto que mesmo que estes não possuam capacidades tecnológicas suficientes e/ou avançadas, ao longo do livro<sup>97</sup> são trazidas as alternativas de recursos manuais (papel e caneta, *post-it*, por exemplo) que podem ser adotados sem que o *Framework* possa ser afetado.” Em outras palavras, o modelo de aprendizagem proposto no *NeoPath Thinking* pode ocorrer tanto no espaço de fluxos, como também no espaço de lugar, tomando emprestado os termos cunhados por Castells (2020). Tal perspectiva está totalmente de acordo com a proposta de aprendizagem ergonômica de Schneider (2002, p.135) que adota “(...) tanto o *e-learning*

---

<sup>97</sup> Os participantes receberam o *Framework* na versão preliminar de *ebook*.

como a atividade em sala de aula”. Ademais, nem todas as atividades em sala de aula precisam, necessariamente, serem realizadas conectadas à rede.

Nos Fóruns GEPIED em Debate, nos quais tenho palestrado sobre o DT, os estudantes realizam todas as etapas de trabalho com recursos não digitais (papel, caneta colorida, lápis, *post-it*) e, ainda assim, conseguem aprender e desenvolver as competências almejadas (Galvão; Schneider, 2024b), pois “a tecnologia sozinha não muda as práticas pedagógicas (...) importa alterar a forma como se pensa a educação”, pois as TDIC, em muitos casos, “(...) foram e estão a ser utilizadas numa perspectiva meramente instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo” (Moreira, Schlemmer, 2020, p.6, 24). Em outras palavras, a tecnologia deve ser utilizada para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem (Schneider, 2002), mas não é um fim em si mesma, nem garante que o modelo educacional se torna mais adequado pelo simples fato do seu uso.

Um adendo que precisa ser realizado (neste aspecto da infraestrutura das IES) é que, apesar de serem interessantes ambientes de trabalho coloridos e com elementos que motivem a criatividade para realização de estratégias via DT (Jesus, 2019), o fato de as nossas salas de aula não terem esse perfil não impede sua realização. O mais importante, em minha concepção, é que o professor favoreça um ambiente cordial e amigável. Dentro do possível, pode inserir recursos de fácil acesso e elaboração, como cartazes, música em volume ambiente, deixar disponível uma caixa de chocolate, apenas para os estudantes ficarem mais à vontade, entendendo que ali é um momento de liberdade criativa. É preciso fornecer um ambiente cujo clima seja favorável à aprendizagem (Riani, 2024).

Assim, meu desejo é que o *NeoPath Thinking* seja conhecido e que as IES, ao compreendê-lo, promovam um ambiente, tal como defendido por Thurler (2002), que favoreça o clima de desenvolvimento das competências individuais e coletivas, estabelecendo uma rede de trocas que enriqueça todos os envolvidos. É imprescindível que as IES assumam esse papel, por serem também “(...) responsáveis por preparar a próxima geração de acadêmicos com as habilidades interpessoais necessárias para ter sucesso, como criatividade, adaptabilidade, inovação e colaboração” (King; McCall, 2024, p.1163) e sem o trabalho coletivo e inter/multidisciplinaridade/transdisciplinar isso não é possível. Assim, nesta Tese emerge um clamor para que as IES invistam na formação dos futuros profissionais por meio das Metodologias Ativas, sendo as TDAN, elaboradas por meio do *NeoPath Thinking*, uma alternativa. Mas isso, sem dúvida, deve ser realizado em um clima de respeito à liberdade de escolha dos professores.

Contudo, tais aspectos de preocupação (perfil dos ensinantes, dos estudantes, das disciplinas, carga-horária, perfil e infraestrutura das IES) não tiram o valor do *Framework* produzido no percurso desta Tese e que foi, inclusive, percebido por boa parte dos participantes. No quadro 26, apresento uma lista que demonstra a **diversidade de atributos positivos do NeoPath Thinking** que emergiram do discurso das “estrelas” desta Tese e que mostram que o *Framework* aqui proposto, ainda que não seja perfeito, tem grande potencial de contribuição na prática docente.

**Quadro 26** - Atributos do NeoPath Thinking conforme os participantes da pesquisa.

Atributo do NeoPath Thinking	Participantes	Atributo do NeoPath Thinking	Participantes
Excelente	Titawin, Algol.	Traz informações valiosas	Chara.
Dinâmico	Ogma, Mirach.	Traz informações relevantes	Betelgeuse.
Sistemático	Ogma, Mirach.	Traz informações modernas	Bellatrix.
Interativo	Ogma, Mirach.	Fomenta muitas ideias	Procyon.
Bem elaborado	Cervantes, Denebola, Alnilam.	Bem explicado	Megrez; Titawin.
Atualizado	Denebola.	Didático	Betelgeuse; Castor; Helvetios; Cervantes; Mira; Algieba; Denebola; Cursa; Elnath.
Norteador	Alnitak; Alnilam.	Prático	Veja; Algieba; Titawin.
Flexível	Titawin; Alpheratz.	Simples	Veja; Algieba.
Detalhado	Titawin; Alpheratz.	Potente	Elnath.
Instrutivo	Cursa; Megrez; Titawin.	Leitura que gera interessante	Cervantes.
Claro	Libertas; Lich; Errai.	Bem estruturado	Acomar, Denebola, Aldebaran, Alula Australis; Alphecca, Caph.
Objetivo	Libertas; Lich; Vega; Algieba; Errai; Algenib.	Bem sistematizado	Denebola, Aldebaran, Alula Australis; Alphecca, Caph.
Une teoria e prática	Polaris; Algorab.	Bem esquematizado	Denebola, Aldebaran, Alula Australis; Alphecca, Caph.
Traz exemplos que ajudam os docentes	Polaris; Regulus; Ogma.	Inovador	Pleione; Cursa; Chara; Alphecca; Cervantes.
Pertinente	Algorab.	Criativo	Pleione.
Aplicável	Betelgeuse.	Moderno	Megrez; Mizar.
Escrita coerente	Denebola.	Atualizado	Albireo; Sirius.
Boa qualidade	Edasich.	Denso	Albireo.
Respeita o rigor científico	Cervantes; Chertan.	Intuitivo	Elnath.
Compreensível	Ogma.	Leitura fácil e agradável	Errai.
Rico	Megrez; Ran; Elnath; Errai.	Socializador	Castor; Avior.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Tal resultado é reforçado com o fato de que os componentes do *NeoPath Thinking* foram todos avaliados com notas acima de 4 (em uma escala que foi até 5), o que denota que as diretrizes apresentadas foram vistas como relevantes pelos ensinantes que participaram desta etapa da pesquisa. O gráfico 20 sumariza esse resultado levantado em questões objetivas do instrumento da pesquisa.

**Gráfico 20** - Avaliação dos componentes do *Framework* pelos participantes.

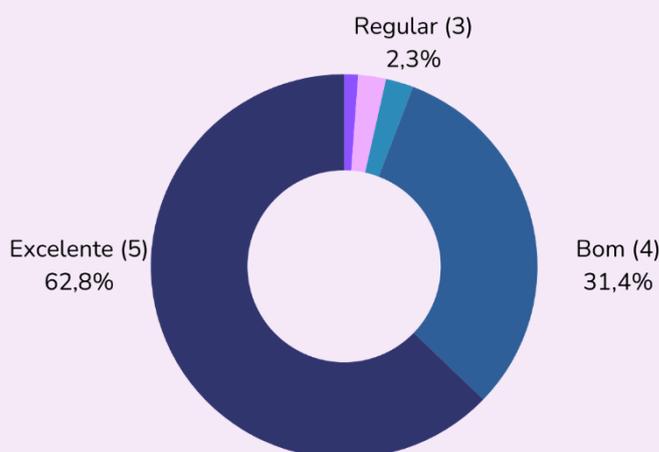


Fonte: Elaboração da autora (2025).

Mas não terminamos ainda. Como já foi discutido, o *NeoPath Thinking* motiva o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, e esse **compartilhamento também pode proporcionar diferentes benefícios para a prática docente.** Inclusive, o *Framework* disponibiliza um componente dedicado a orientar os professores neste aspecto. Em uma pergunta de múltipla escolha do instrumento de pesquisa adotado, a maioria dos participantes apontou que considerou essa seção do artefato como “excelente”, tal como esquematizado no Gráfico 21.

**Gráfico 21** - Nota dos Participantes para o componente “Compartilhar”.

De 1 a 5 (onde 5 é excelente, 4, é bom, 3 é regular, 2 é ruim e 1 é péssimo) que nota você daria para o Framework conceitual proposto como material para te ajudar a compartilhar recursos e estratégias de ensino-aprendizagem em sua área de atuação?



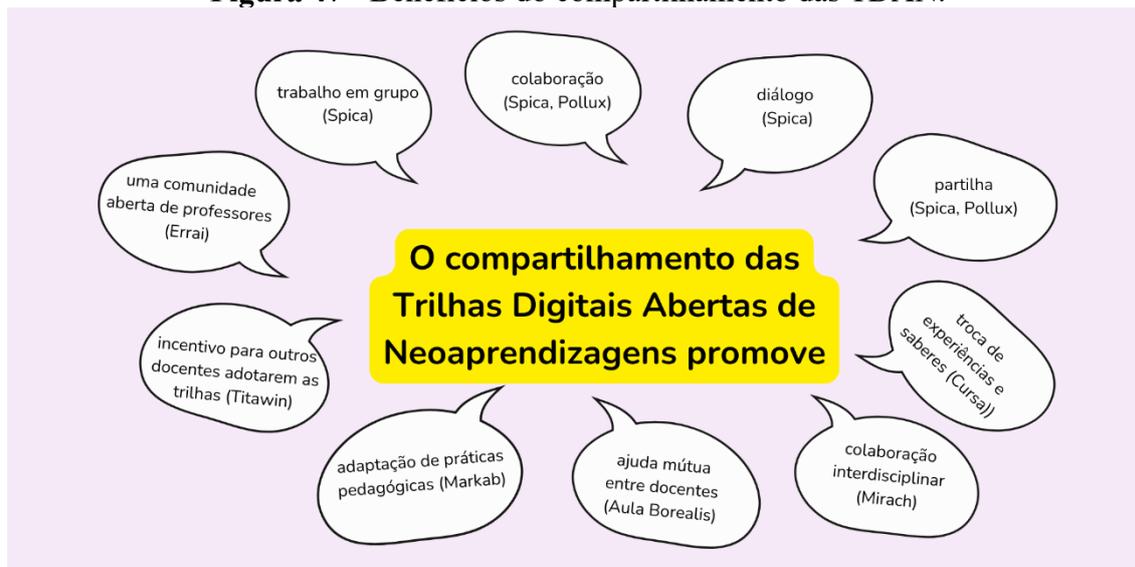
Fonte: Elaboração da autora (2025).

Nesta Tese, defendo que esse ato de partilha traz diversas vantagens para o trabalho do ensinante. Primeiro, o fato de ter acesso a materiais prontos que necessitam apenas de uma adaptação pode **otimizar<sup>98</sup> o trabalho do professor**, conforme percebido por Libertas e Dubhe. Além disso, por meio do compartilhamento das TDAN, o docente pode conhecer novas estratégias e materiais de ensino-aprendizagem, **expandindo seus conhecimentos** (Alhena).

Também entendo que o compartilhamento incentivado nesta Tese **pode ajudar a fomentar as “comunidades de prática”** que promovem uma formação mútua, interpares, baseada na cooperação, no diálogo, na troca e na partilha (Nóvoa, 2009). E o ciberespaço (local onde serão publicadas as TDAN) tem justamente esse poder de manter “(...) as pessoas da comunidade de conhecimento em contato umas com as outras e com o conteúdo” (Schneider, 2002, p.132). Porém, esse não é apenas um argumento que eu, enquanto pesquisadora, estou tentando defender sozinha, mas é algo que foi percebido por diferentes participantes desta etapa de investigação. Na figura 47 são destacados alguns dos benefícios oriundos do compartilhamento das TDAN, conforme percebido pelos ensinantes, “estrelas” dessa caminhada, alinhados a essa perspectiva de colaboração entre docentes.

<sup>98</sup> O termo otimizar é a junção da palavra “ótimo” com a terminação “-izar”. Por sua vez, “ótimo” vem do latim *Optimus* que significa “muito bom, melhor, excelente” (Dicionário Houaiss). Logo, nesse caso, o termo é usado no sentido de que o *NeoPath Thinking* torna o trabalho do ensinante melhor, criando melhores condições para sua realização.

**Figura 47 - Benefícios do compartilhamento das TDAN.**



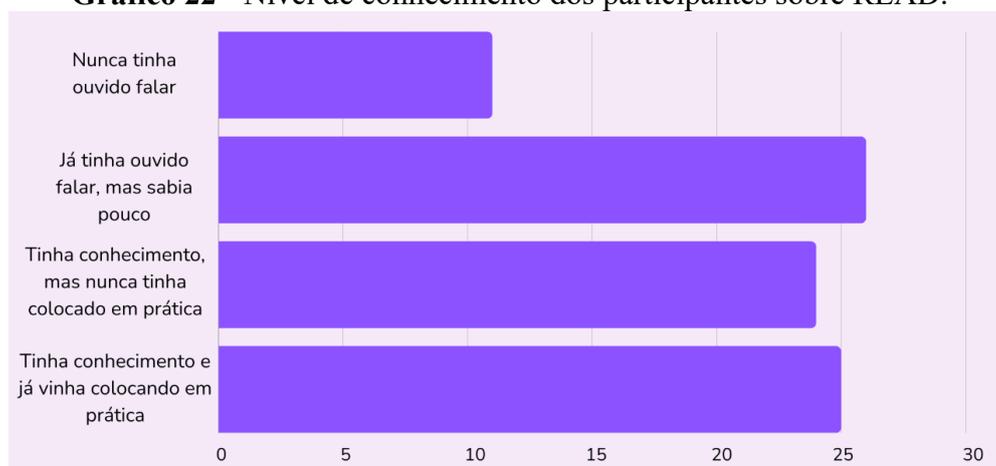
Fonte: Elaboração da autora (2025).

Outro benefício do compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens é que essa ação pode ajudar a **qualificar** (Enalth), **aperfeiçoar** (Pleione; Spica) e **melhorar** (Alpheratz; Altair; Vega) **as próprias Trilhas**, dando um retorno quanto à sua eficácia (Alnilam), promovendo mais transparência e confiabilidade à qualidade do material. De fato, o *feedback* é essencial para promover um avanço e melhoramento no desenvolvimento e da prática profissional, alavancando, inclusive, a confiança e a motivação do docente (Caballero *et al.*, 2024). Adicionalmente, esse resultado está alinhado ao que já discutimos sobre o “efeito de rede” (Meira, 2023b), uma vez que à medida que as TDAN são compartilhadas e modificadas para se adaptarem às diferentes especificidades dos contextos em que serão aplicadas, poderão alcançar um maior número de participantes desta rede de colaboração docente. Esse processo aumenta o impacto das TDAN e, conseqüentemente, enriquece sua qualidade metodológica e gera novos benefícios tanto para os professores e estudantes envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Além disso, de acordo com a professora Chertan, o compartilhamento das TDAN é válido para o **crescimento e valorização dos READ**. Sabemos que os READ são materiais de ensino-aprendizagem publicados sob uma licença aberta, na *internet*, as quais possibilitam sua modificação, captação e/ou remixagem (Mazzardo; Nobre; Mallmann, 2018; Furtado; Amiel, 2019; Unesco, 2023). Esses materiais fazem parte do movimento da Educação Aberta, o qual tem como filosofia a democratização do acesso ao aprendizado.

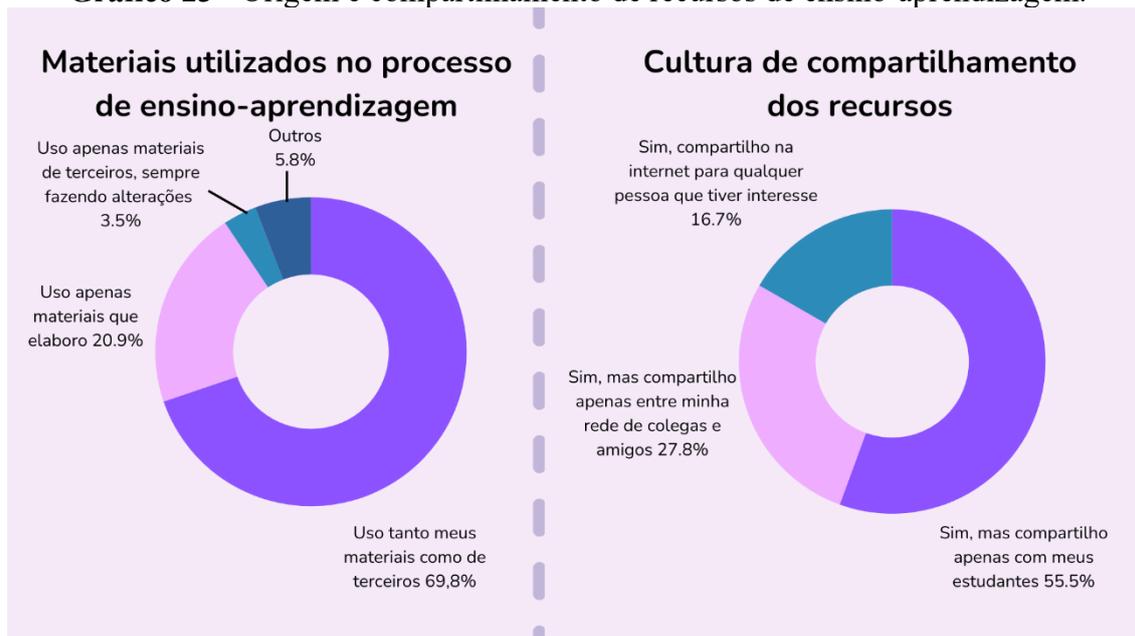
Na pesquisa realizada, verifiquei que existem professores favoráveis ao compartilhamento, por exemplo: a professora Ain afirmou ser adepta ao *Open Science*, tendo o compartilhamento de materiais como uma filosofia de vida para ela; a professora Polaris, por sua vez, disse que já trabalha na perspectiva do compartilhamento. A professora Aludra inclusive, afirmou que o compartilhamento de REA deveria ser algo natural, principalmente na Educação Pública. Em uma questão fechada do instrumento de pesquisa, os participantes, em sua maioria, marcaram que já tinham algum conhecimento sobre READ, conforme esquematizado no gráfico 22.

**Gráfico 22** - Nível de conhecimento dos participantes sobre READ.



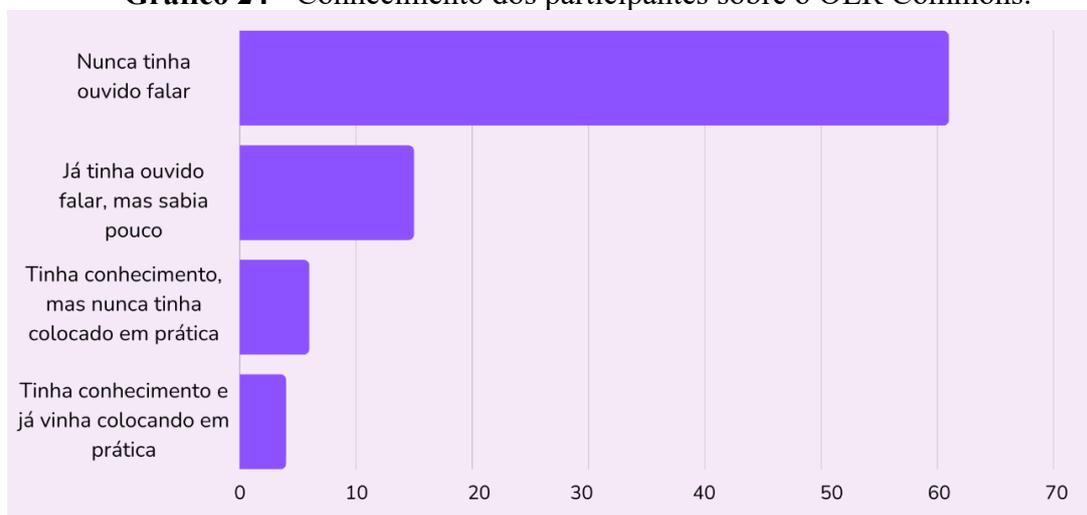
Fonte: Elaboração da autora (2025).

Porém, apesar da maioria dos respondentes terem algum conhecimento sobre READ, alguns participantes evidenciaram que o compartilhamento de recursos não faz parte do seu cotidiano. A professora Bellatrix admitiu que “Infelizmente não temos muita prática de compartilhar materiais e estratégias”. Inclusive, nesse mesmo sentido, a professora Avior destacou que não tinha familiaridade em compartilhar metodologias e o professor Betelgeuse disse que não tem perfil de compartilhamento. Reforçando estes achados, em outras questões de múltipla escolha, ficou evidente que os participantes até tem o costume de criar seus próprios materiais de ensino-aprendizagem, mas a cultura de compartilhamento de tais recursos ainda não está amplamente presente (Gráfico 23). Porém, como destacou Castells (2020), na era da sociedade em rede, o potencial máximo das TDIC só é alcançado quando existe um processo de cooperação no processamento, compartilhamento e divulgação de informações.

**Gráfico 23** - Origem e compartilhamento de recursos de ensino-aprendizagem.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Avançando um pouco mais na discussão, sabemos que para compartilhar READ torna-se necessário um repositório. No *NeoPath Thinking, Framework* que possibilita a construção das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, propõe-se o compartilhamento no OER Commons. Alguns participantes destacaram, em seu discurso, que não conheciam esse ecossistema virtual de colaboração (Alnitak; Acamar; Rasalgethi). O gráfico 24, inclusive, aponta que a maioria dos participantes marcou, em uma questão fechada do instrumento de pesquisa, que não conhecia esse ecossistema. Contudo, a professora Rasalgethi destacou que achou o mesmo interessante e que planeja contribuir neste ambiente. Megrez considerou interessante ter esse tipo de repositório como um banco de consultas para docentes.

**Gráfico 24** - Conhecimento dos participantes sobre o OER Commons.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Assim, posso afirmar que o *Framework* elaborado nesta Tese, pôde ampliar o cabedal de conhecimentos dos participantes, por apresentar-lhes uma opção de repositório por eles pouco conhecida. Desse modo, entendo que ele também ampliará o repertório de outros docentes que, porventura, conhecerão o *NeoPath* Thinking. Porém, do discurso dos participantes emergiram algumas **preocupações com o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**, as quais são esquematizadas na figura 48.

**Figura 48** - Preocupações com o compartilhamento das TDAN.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Por exemplo, a professora Algol se mostrou muito preocupada com o **uso das informações das Trilhas** pelas *big techs* para alimentar IA generativas. De fato, Schwab (2019) destacou que a IA se alimenta de “migalhas” de dados que deixamos no mundo digital. Mas, isso não ocorre somente quando compartilhamos recursos de ensino-aprendizagem, mas quando conversamos no *WhatsApp*, curtimos postagens em redes sociais, assistimos vídeos no YouTube, favoritamos filmes no aplicativo de *streaming*, ou realizamos compras *online*. Em outras palavras, já deixamos nossos rastros e, muitas vezes, irrefletidamente. O compartilhamento das TDAN será mais uma forma de deixar pegadas? Não posso mentir e dizer que não. Mas, quer gostemos ou não, é difícil, na atual conjuntura, conseguir escapar dessa realidade. Ademais, vivemos no que Meira (2023a) chamou de espaço digital, permeado pelas dimensões física, social e digital. Logo, essa realidade de uso dos dados é algo inerente à contemporaneidade e, não é o fato de não compartilharmos READ, que vai nos livrar deste cenário.

Ainda nesse sentido, o professor Mira e a professora Edasich preocuparam-se com a **garantia de autoria das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**. Mas, a

professora Alnitak destacou que o *NeoPath Thinking* traz dicas que asseguram esse aspecto uma vez que indica em sua diretriz 6, do componente “compartilhar” o uso da licença CC BY. Essa licença permite que o material seja distribuído, remixado e adaptado desde que a autoria inicial seja atribuída. Outro ponto de preocupação foi a questão da **sobrecarga docente**. Para Acamar, realizar o compartilhamento é uma atividade a mais, o que requer tempo (Alioth), podendo tornar-se exaustivo (Betelgeuse), sobrecarregando, ainda mais, o cotidiano dos docentes (Dubhe).

A *Open University* destacou que, de fato, demanda-se um esforço considerável para a criação e o compartilhamento dos READ. Minha intenção com a perspectiva de compartilhar as TDAN não é de sobrecarregar o professor, ao contrário, é de auxiliar aqueles que têm interesse em compartilhar seus READ, mas não sabiam como fazê-lo, como foi o caso dos professores entrevistados por Moraes, Rodrigues e Carvalho (2023). Além disso, acredito que, no primeiro momento, pode ser um pouco “complicado” para o professor começar a prática de compartilhamento. Porém, o benefício de também ter acesso a materiais prontos que necessitam apenas de uma adaptação pode otimizar o trabalho do docente, tirando dele a sensação de sobrecarga (como já foi discutido nesta categoria).

Também se tem a preocupação com **a qualidade das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que serão compartilhadas**. A professora Arneb destacou que só compartilharia as TDAN dependendo de como foi a sua implementação. Nesse ponto, o professor Aldebaran apontou que só é interessante compartilhar as Trilhas que forem, como ele chamou, bem sucedidas, evitando que outros docentes tentem métodos de pouca eficácia. Isso é interessante, pois mostra o cuidado dos professores em de fato contribuir com a prática de seus colegas, evitando que apenas venhamos a “encher” o ciberespaço de materiais. Trata-se de uma preocupação, a meu ver, respeitosa e valiosa, de contribuir qualitativamente e não apenas quantitativamente nessa rede colaborativa.

Houve também a preocupação com **a aceitação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens pela comunidade**. O professor Algorab destacou que não tinha certeza se suas TDAN seriam bem aceitas em outros contextos ou por outros docentes. Mas, as Trilhas, ao serem compartilhadas, não precisam ser necessariamente aceitas e reutilizadas como estão. O diferencial dos READ está, justamente, em possibilitar a adaptação, pois, como destacou Perrenoud (2000, p.33), “Não há dispositivo geral; tudo depende da disciplina, dos conteúdos específicos, do nível dos alunos, das opções do professor”.

Assim, concluo defendendo que nesta pesquisa de Doutorado foi produzido um material significativo e com potencial de apoio ao docente em seu trabalho de planejar, executar e avaliar processos de ensino-aprendizagem inter/multidisciplinares (podendo, inclusive, alcançar a transdisciplinaridade). O *NeoPath Thinking* é, também, um recurso que pode ampliar os olhares do professor, pois, por meio dele, o docente poderá ter novas ideias e *insights*, o que é alavancado pelo contato com as TDAN compartilhadas por seus pares, fomentando-se, também, o movimento de Educação Aberta. Com isso, o *Framework* desenvolvido nesta Tese apoia os docentes a conhecerem novas estratégias e, em simultâneo, permite aos estudantes experienciar diferentes modos de aprendizagem.

Ainda que este artefato tenha limitações, não tira seu valor de apoio ao professor na construção de processos de ensino-aprendizagem relevantes para os discentes e, também, alinhados ao cenário atual. Mas, para que o *Framework* Conceitual aqui proposto cumpra seu papel, é necessário que o professor se aproprie dele e “(...) através da apropriação do *Framework* pelo docente, ele pode agregar um melhor desempenho na maneira de ensinar” (Alkaid). Por fim, a intenção não é apresentar o *Framework* como “o caminho”, mas como um caminho possível a ser trilhado, com segurança e confiança, pois se tem um mapa que direciona — com flexibilidade (pois o ensinante pode fazer adaptações) — de modo que o destino (a aprendizagem) tem grandes chances de ser alcançado.

### **5.3 Metatexto 02: O *NeoPath Thinking* e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como fonte de aprendizado para professores e estudantes**

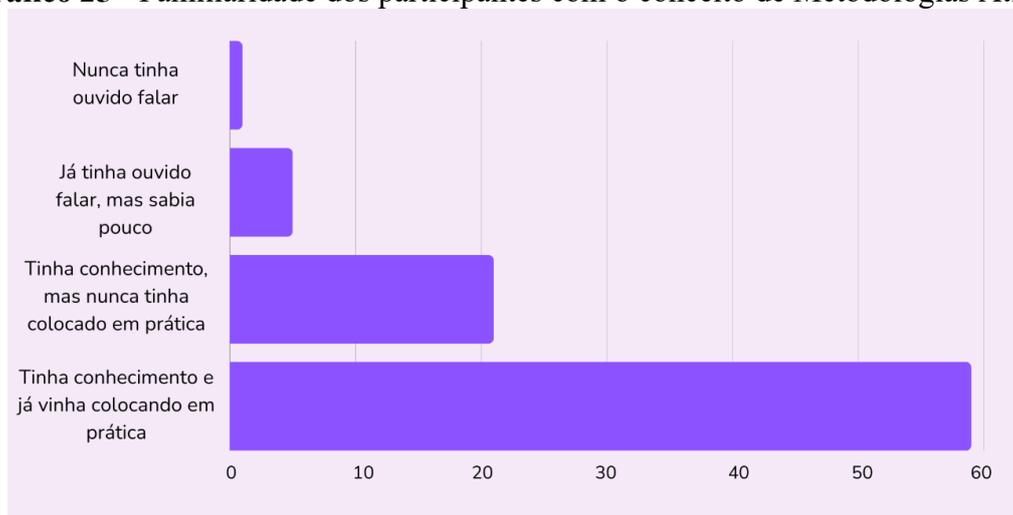
Com o avanço da globalização, toda cadeia produtiva tornou-se cada vez mais interconectada, criando-se, assim, a necessidade de um novo conjunto de competências para atuar nesse novo cenário (Harari, 2018; King; Mccale, 2024). Em corolário, o surgimento das TDIC, da Inteligência Artificial e da automação exige que as universidades formem profissionais que saibam lidar com tais disrupções (Patel; Pua; Kolk, 2004), uma vez que o novo paradigma informacional muda a quantidade, qualidade e a natureza do trabalho (Castells, 2020). Porém, apesar da escalada das tecnologias nos últimos anos, Schneider (2002), logo no início do século XXI, já apontava que aprender utilizando TDIC não era apenas uma tendência, mas, sim, uma realidade.

Contudo, no que tange à educação formal, nas escolas e universidades, o cenário parece ainda não ter dado avanços nessa perspectiva. Como destacou Meira (2022), há um quarto de século a *internet* já é um lugar de aprendizado criativo e colaborativo, porém totalmente a parte das instituições de ensino. Apesar disso, com base no discurso dos

participantes desta pesquisa, posso afirmar que existem professores interessados em aprender novas estratégias que se mostrem como alternativas aos métodos tradicionais (Scheat; Capella), já que estes oferecem poucas oportunidades para os estudantes desenvolverem as competências necessárias para atuação profissional na contemporaneidade (Skinner *et al.*, 2016). No contexto hodierno, torna-se necessário colocar o estudante diante de panoramas mais próximos à realidade de suas futuras atuações profissionais. Assim, as Metodologias Ativas são estratégias de ensino-aprendizagem que buscam colocar o aprendente diante de situações-problemas cuja solução demanda a aplicação de procedimentos de projetos (Perrenoud, 2013), e, por isso, correspondem de maneira mais assertiva ao cenário contemporâneo.

Estas metodologias, de acordo com Bresolin e Freire (2019), promovem a autonomia do estudante; colocando-o no centro do processo de ensino-aprendizagem. Já o professor não assume mais o papel de detentor e transmissor do conhecimento. Além disso, em tais metodologias há o estímulo à reflexão constante e o trabalho em equipe. Ademais, adotar as Metodologias Ativas é uma forma dos docentes mostrarem que acreditam na capacidade de seus estudantes de vencer obstáculos (Zeichner, 1993). Em uma questão de múltipla escolha do instrumento de pesquisa, identifiquei que a maioria dos respondentes (desta investigação) afirmou que já estava colocando, em prática, estratégias ativas de ensino-aprendizagem. Tal resultado é visível no gráfico 25.

**Gráfico 25** - Familiaridade dos participantes com o conceito de Metodologias Ativas.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

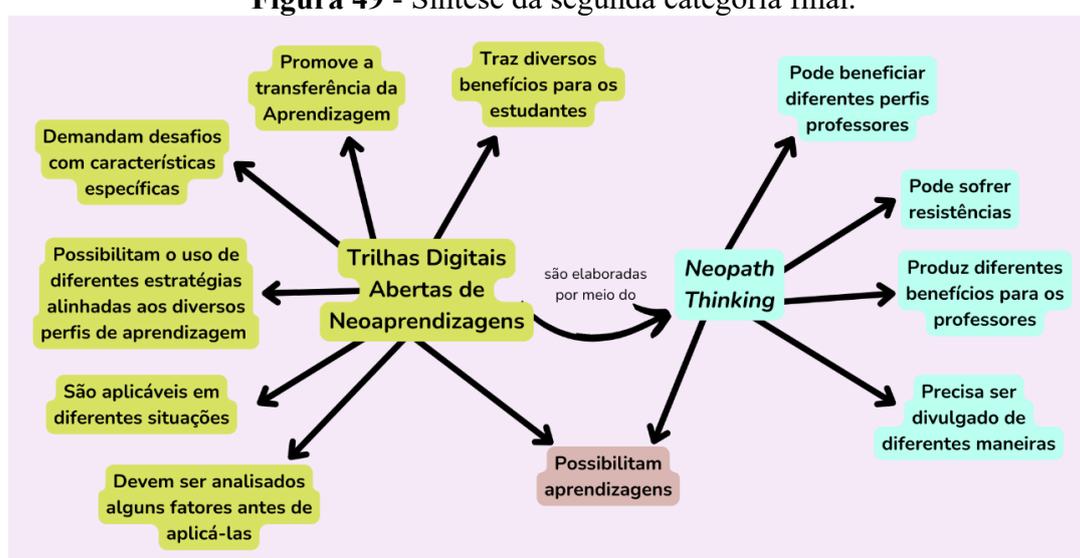
Dentre as diferentes metodologias já disponíveis na área educacional, proponho, nesta Tese, uma nova estratégia: as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. Para Veritate esta é uma opção que precisa ser apresentada aos acadêmicos, pois está alinhada ao perfil e às necessidades dos estudantes contemporâneos (Ain), os quais preferem

aprender “brincando, se comunicando, trabalhando, colaborando, experimentando, vivenciando, criando, desenhando, inovando e testando” (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021, p. 31).

As TDAN são uma estratégia de ensino-aprendizagem organizada em sequências didáticas andragógicas, pautadas na Neoaprendizagem, que adotam o *Design Thinking* como Metodologia Ativa. Estas são voltadas, conforme perceberam os professores Alpheratz e Aludra, para a solução de problemas que possibilitam um “ensaio” para a atuação profissional. Para sua elaboração, torna-se primordial que o docente conheça e aplique as diretrizes do *NeoPath Thinking*, que é o *Framework* Conceitual que possibilita a elaboração das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.

De modo sumarizado, percebi que, do discurso dos participantes, emergiu que o *NeoPath Thinking* e as TDAN podem ser uma fonte de aprendizado tanto para os estudantes, como também para docentes e especialistas envolvidos na organização e execução dos processos de ensino-aprendizagem dos cursos superiores (Inclusive, na banca de qualificação, a professora Dra. Rosemary Nicacio já havia destacado esse potencial do *Framework*, como fonte de aprendizado para os professores). Os dois grupos podem se beneficiar do uso do *Framework* e da aplicação das Trilhas como estratégia andragógica. A figura 49 resume as principais discussões desta última categoria levantada por meio da ATD.

**Figura 49** - Síntese da segunda categoria final.

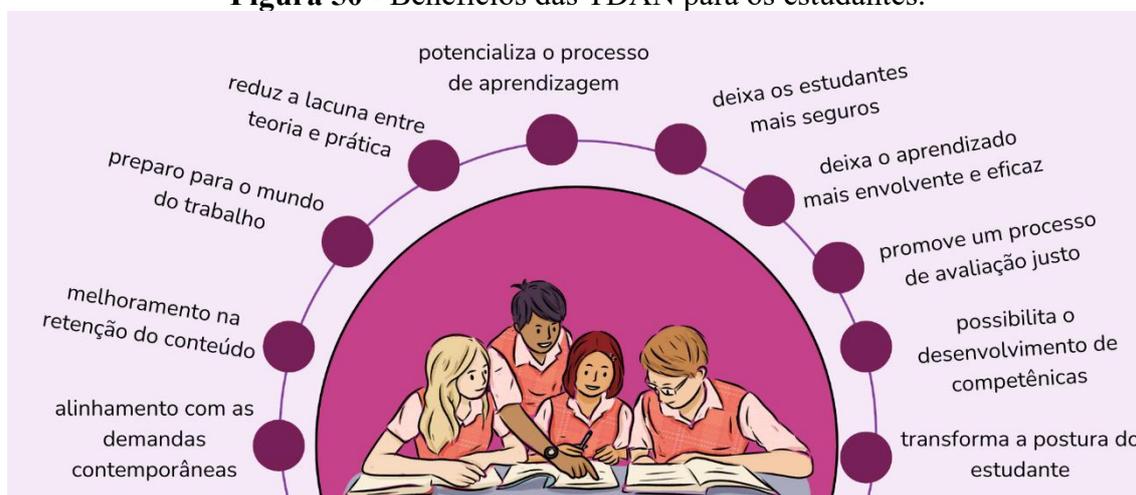


Fonte: Elaboração da autora (2025).

No discurso das “estrelas” desta Tese, ficou evidente que ainda que existam alguns fatores que devem ser analisados antes de aplicar o *NeoPath Thinking* para elaboração das TDAN, os benefícios e as vantagens alcançadas fazem com que a proposta desta Tese

proporcione um ambiente rico para professores e estudantes. Primeiro, pude perceber, por meio do discurso dos participantes, que as **Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens podem promover diversos benefícios para o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes**, os quais são esquematizados na figura 50.

**Figura 50** - Benefícios das TDAN para os estudantes.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

O primeiro benefício que vou destacar é o **potencial de promover processos de ensino-aprendizagem alinhados com as demandas contemporâneas** “(...) desmitificando o conceito de que as aulas devem ser expositivas, tradicionais e com pouca ou nenhuma participação do estudante” (Scheat). Conhecendo o *NeoPath Thinking* e aplicando-o, o docente não só irá alcançar os objetivos educacionais (Mirach) – de um modo que vá além da perspectiva bancária da educação<sup>99</sup> (Algorab) – como irá garantir a adoção de estratégias de ensino alinhadas com as necessidades dos estudantes (Mirach). Uma segunda vantagem das TDAN é que elas **podem melhorar a retenção do conteúdo**, como destacou Algorab. Isso se dá, pois o conteúdo já não será apresentado “solto” e desconectado da realidade do estudante.

Os participantes também perceberam a adequação das TDAN para o **preparo dos estudantes para o mundo do trabalho**, sendo este o terceiro benefício. Canopus, que atua como *designer* educacional, afirmou que as TDAN estimulam o estudante a uma aprendizagem alinhada com as reais demandas sociais e laborais. Nesse sentido, Bellatrix afirmou que as Trilhas permitem que o estudante “(...) crie uma base sólida para resolver problemas reais no mercado de trabalho”. E, ainda confirmando esta característica das

<sup>99</sup> Recordo que o termo “educação bancária” cunhado por Freire (1987) refere-se a um modo de ensino-aprendizagem onde o estudante recebe os conhecimentos transmitidos pelo professor como depósitos, memorizando e repetindo o que é ensinado, sem uma reflexão crítica e nem participação ativa do estudante na construção do conhecimento.

TDAN, a professora Markab afirmou que, por meio delas “(...) os estudantes detêm a oportunidade de vivenciar experiências úteis no momento em que estiverem no mercado de trabalho”. Tal aspecto é primordial, uma vez que o estudante universitário, jovens e adultos, fica mais disposto a aprender aquilo que sabe que lhe será útil para desempenhar seu papel profissional (Riani, 2024).

Outro benefício das TDAN é que elas **podem reduzir a lacuna existente entre teoria e prática**, sendo este o quarto benefício, conforme destacou a professora Deneb. Nesse mesmo sentido, os docentes Altair e Pleione afirmaram que, por meio das TDAN, é possível colocar em prática os conteúdos aprendidos teoricamente. Essa é justamente a intenção do *Design Thinking*, Metodologia Ativa em que se baseiam as TDAN, uma vez que ele foca na ação, no fazer, no demonstrar, em promover um diálogo entre o teórico e o prático (Latorre-Coscolluela *et al.*, 2020). Isso se torna possível nas TDAN, pois estas direcionam o estudante a agir e aprender por meio de situações-problemas (Spica; Copernicus; Bellatrix; Regulus), sem rivalizar entre a teoria e a prática, mas harmonizando-as.

Um dos grandes problemas para a ainda recorrente lacuna existente entre sociedade e instituições de ensino já havia sido apontado por Dewey (1979, p.42), que é apresentar cada conteúdo isoladamente, como se cada um fosse um compartimento fechado. Para esse ícone da educação, “(...) Aprendizagem desse tipo, seja lá qual for o grau em que tiver sido, ao tempo, exercitada, não constitui, em face das leis de experiência, preparação genuína”. Porém, as TDAN andam na contramão dessa tendência dicotômica. Deixo em relevo, mais uma vez que, ainda que as TDAN possam ser trabalhadas em componentes curriculares específicos, elas não deixam de possibilitar (e até demandar) o diálogo inter/multidisciplinar e, quiçá, a transdisciplinaridade.

Ademais, os ensinantes, ao adotarem o *NeoPath Thinking* para construção das TDAN **podem potencializar** (Alhena) e **enriquecer** (Chara) **o processo de aprendizagem, tornando-o mais estruturado, colaborativo** (Sirius), **dinâmico e interativo** (Chara), o que se constitui no quinto benefício das TDAN propostas nesta Tese. Para o professor Merak, as TDAN poderão ajudar a romper com o ciclo de aprendizagem mecânica, comum em alguns cursos<sup>100</sup>, tornando o ensino “(...) uma tarefa proveitosa e enriquecedora”. Vale a pena abrir um parêntese para esclarecer que a aprendizagem mecânica é o oposto da Aprendizagem Significativa, ou seja, ela se refere

---

<sup>100</sup> Ele exemplifica justamente com o curso de Ciências Contábeis.

à memorização arbitrária e literal do conteúdo, de modo desprovido de significado, sem diálogo com os conhecimentos prévios do estudante (Ausubel; Novak; Hanesian, 1993).

Sobre uma apresentação mais estruturada do processo de ensino-aprendizagem, tem-se que a maneira como a TDAN é organizada orienta o estudante durante o processo de ensino-aprendizagem (Intercrus) e, também, o ajuda a fazer as conexões entre seus conhecimentos e experiências prévias e o desafio proposto. Com isso, os aprendentes não pulam as etapas relevantes para a construção do conhecimento, tal como apontado por Alcyone. Na figura 51 podemos observar o *template* a ser entregue ao discente no início de cada etapa da TDAN. Contemplando-o, podemos perceber que o estudante inicia cada etapa da TDAN (conhecer, mergulhar, organizar, idealizar, criar, compartilhar) ciente do que virá. Ele pode identificar o objetivo daquela fase, o local onde serão realizadas as atividades e o que deve ser entregue no final daquela etapa. Elementos como prazo da entrega, forma de avaliação, bem como instruções e recursos recomendados também são apresentados de antemão. E, é claro, há sempre o espaço para colocar o desafio para que os alunos não o percam de vista.

**Figura 51** - *Template* disponibilizado para os estudantes das TDAN.

<b>Etapa:</b>	<b>Desafio:</b>
<b>Objetivo da fase:</b>	<b>Instruções gerais:</b>
<b>Local:</b>	
<b>Atividade a ser entregue:</b>	
<b>Prazo de entrega:</b>	<b>Recursos recomendados:</b>
<b>Forma de avaliação:</b>	

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Mas, creio que preciso esclarecer algo: o direcionamento dado pelas TDAN não tira a autonomia, nem o protagonismo do estudante. Não se trata de “paternalismo” ou de “passar a mão na cabeça” do aluno e evitar que ele faça os esforços necessários para aprender, mas sim de possibilitar que o estudante compreenda melhor como ocorre o seu processo de aprendizagem (Bentancor, 2023). Essa organização **deixa os estudantes mais seguros** (que se converte no sexto benefício das Trilhas), como bem percebeu o

professor Sirius, uma vez que ficam evidentes para os estudantes os objetivos a serem alcançados, bem como a forma de verificação das aprendizagens. Perrenoud (2013) apontou que as pedagogias ativas muitas vezes desestabilizam os aprendentes que necessitam de uma atividade mais estruturada e precisa.

Assim, as TDAN, além de promoverem os métodos ativos, que incentivam a autonomia do estudante, também dão segurança àqueles discentes cujo perfil de aprendizagem demanda um processo mais estruturado. Desse modo, eles poderão fazer escolhas, tomar decisões, desenvolvendo, assim, a autodeterminação e o autoconceito, dois dos 7As da Neoaprendizagem (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021), mas de forma organizada e orientada, sem causar confusão e a sensação de que estão “soltos à própria sorte”.

Devemos lembrar que a autonomia do estudante não exclui o papel docente, o qual também é muito importante no processo de ensino-aprendizagem. Como já foi discutido nesta Tese, na Neoaprendizagem (e, também, na Aprendizagem Experiencial<sup>101</sup>) o docente tem vários papéis. Faço aqui um destaque para o papel de especialista. Nele, o docente deve assumir que tem conhecimento sobre um determinado campo de estudo (suas teorias, conceitos e modelos) e, nesse processo, auxilia o estudante a também adquirir uma base sólida nessa área (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Nesse papel, o professor organiza a matéria de modo sistemático, ensinando por meio de exemplos, estimulando a reflexão e o pensamento crítico, adotando para tal, principalmente, as aulas expositivas dialogadas e textos escritos (Kolb; Kolb, 2017).

Também coloco em relevo o papel de avaliador, onde o docente deve acompanhar o desempenho dos estudantes, verificando se estes estão tendo êxito em colocar o conhecimento em prática (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Ao trabalhar nesse papel, os docentes ajudam a determinar quais são os requisitos a serem alcançados (Kolb; Kolb, 2017), assegurando um *feedback* construtivo e contínuo (Bresolin; Freire, 2024a). Assim, o ensinante deve assumir seu papel e não deixar os estudantes soltos. E, como bem destacou Gencel *et al.* (2021), o fato de o professor ser aquele com mais conhecimento teórico e experiências no campo de estudo, bem como o fato dele assumir essa condição, não o impede de empoderar os estudantes.

Em minha experiência, tanto como professora, como aprendente, infelizmente, conheci professores que não deixavam (ou deixam) claro os objetivos de aprendizagem,

---

<sup>101</sup> Que é um dos referenciais teóricos adotados na elaboração da Neoaprendizagem.

métodos e critérios avaliativos, o que é esperado como resultado, nem dão *feedbacks* oportunos e tempestivos. Muitas vezes, esse comportamento é realizado com a desculpa de que se está dando autonomia ao estudante. Contudo, o que venho observando é que isso só gera um desespero e preocupação que prejudica a saúde física e mental do aprendente, além de ser evidente que o docente renunciou a assumir o seu papel.

O sétimo benefício das TDAN é que estas, por serem uma Metodologia Ativa, **podem deixar o aprendizado mais envolvente e eficaz**. Vários participantes apontaram essas características das TDAN. Por exemplo, o professor Almach destacou que elas proporcionam mais engajamento e participação; a professora Scheat apontou para o fato de que as Trilhas podem gerar mais interesse no estudante; e Acamar trouxe que as Trilhas podem trazer mais motivação. Outro benefício das TDAN (o oitavo que emergiu do discurso dos participantes) é que elas, de acordo com Sirius e Spica, **podem promover um processo de avaliação da aprendizagem pautado na justiça, equidade e transparência**. Isso se dá, pois o *NeoPath Thinking, Framework* que possibilita a construção das TDAN, aponta diferentes rubricas de avaliação para o docente se inspirar. Além disso, o *Framework* incentiva que o ensinante deixe isso sempre evidente para o estudante, no início de cada etapa.

Ampliando ainda mais a discussão, dou ênfase ao nono benefício promovido pelas TDAN, que emergiu do discurso dos participantes, a saber: **o potencial de desenvolver diferentes competências**. Reforço que, nesta Tese, o termo competência se refere a saber mobilizar conhecimentos, habilidades, atitudes e emoções na solução de problemas e desafios cotidianos (Goldstein *et al.* 1989; Le Boterf, 2002; Ocaña, 2015; Silva; Cipriano; Freire, 2019). Inclusive, os participantes destacaram, principalmente, o desenvolvimento das *soft skills*, as quais são as competências socioemocionais (Lich; Arcturus).

A participante Chalawan disse que o *Framework* pode potencializar as *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), referindo-se a habilidades que incluem processos cognitivos avançados como pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade (Lee *et al.*, 2024)<sup>102</sup>. Estas se alinham com os 4 C's apontados por Harari (2018) a serem ensinados no século XXI, a saber: pensamento crítico, comunicação, colaboração e criatividade. Bresolin e Freire (2021, 2024a) também apontaram que processos de ensino-

---

<sup>102</sup> Destaca-se que o pensamento crítico está associado a tomar decisões de modo lógico; à resolução de problemas, à capacidade de resolver problemas conforme os estágios científicos; e a criatividade, ao desenvolvimento de ideias inovadoras, originais ou que aprimorem algo que já existe (Fidan; Fidan, 2024).

aprendizagem pautados na Neoaprendizagem podem desenvolver a inovação, criatividade, empreendedorismo e colaboração. A criatividade, desenvolvida na Neoaprendizagem, também foi apontada por Arruda *et al.*, (2024). Ademais, todas essas competências vão reverberar nas interações sociais dos estudantes indo além da sala de aula (Arcturus), preparando-os para os diversos desafios que encontrarão em suas vidas profissionais. Assim, alguns participantes citaram as competências possíveis de serem desenvolvidas por meio das TDAN, conforme destacado na figura 52.

**Figura 52 - Competências desenvolvidas via TDAN.**



Fonte: Elaboração da autora (2025).

O desenvolvimento de tais competências também se dá, pois, no *Design Thinking*, que é a Metodologia Ativa das TDAN, os estudantes aprendem a trabalhar de modo flexível, colaborativo, construtivo, autônomo (Souza, 2018). Ademais, as competências que emergiram do discurso dos participantes da pesquisa estão alinhadas ao que já havia sido apontado em outros trabalhos que abordaram o DT no processo de ensino-aprendizagem, tal como organizado no quadro 27.

**Quadro 27 - Competências desenvolvidas por meio das TDAN e estudos anteriores.**

Competências	Estudos anteriores
Criatividade.	Dorland, 2024; Caballero <i>et al.</i> , 2024; Chagas, 2021; Guaman-Quintanilla <i>et al.</i> , 2023; Vardakosta <i>et al.</i> , 2023; Moreno, 2023.
Colaboração e trabalho em equipe.	Dorland, 2024; Caballero <i>et al.</i> , 2024; Chagas, 2021; Guaman-Quintanilla <i>et al.</i> , 2023; Hennessey; Mueller, 2020; Moreno, 2023; Patel; Puh; Kok, 2024.
Resolução de problema.	Dorland, 2024; Caballero <i>et al.</i> , 2024; Guaman-Quintanilla <i>et al.</i> , 2023; Vardakosta <i>et al.</i> , 2023.
Pensamento crítico.	Latorre-Cosculluela <i>et al.</i> , 2020; Caballero <i>et al.</i> , 2024; Patel; Puh; Kok, 2024.
Tomada de decisão.	Caballero <i>et al.</i> , 2024
Habilidades de pesquisa.	Pichayakul, 2019; Caballero <i>et al.</i> , 2024.
Empatia.	Latorre-Cosculluela <i>et al.</i> , 2020; Vardakosta <i>et al.</i> , 2023; Dorland, 2024; Patel; Puh; Kok, 2024; King; Mccall, 2024.
Tomada de decisão.	Molinari e Gasparini, 2019.
Reflexão.	Lake; Ricco; Whipps, 2016.
Capacidade analítica.	Souza, 2018; Pichayakul, 2019.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Por fim, no discurso dos respondentes, identifiquei mais um benefício das TDAN (o décimo que emergiu), que é a **possibilidade de mudança na postura do estudante**. Por serem, em sua maioria, nativos digitais e já familiarizados com as TDIC (Spica; Scheat), os estudantes poderão ficar mais satisfeitos com as TDAN, pois estarão sendo protagonistas de suas aprendizagens, aprendendo e ensinando mutuamente por meio de diferentes recursos digitais. Em outras palavras, aspectos dos 7As da Neoaprendizagem, como a autonomia, automotivação e autoconceito (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021) podem ser desenvolvidos por meio das TDAN. Além do mais o “desconforto psíquico” como denominou Schneider (2002, p.103) gerado pela percepção da necessidade da aprendizagem diante dos desafios propostos, promove a automotivação, à medida que os estudantes são provocados a “(...) atuar com as suas inteligências para resolverem os problemas propostos, num processo de autossuperação” (Schneider, 2002, p.104). Na figura 53 vemos alguns benefícios que as TDAN elaboradas via *NeoPath Thinking*, promovem na postura do estudante.

**Figura 53** - Reflexo das TDAN no processo de ensino-aprendizagem.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Mas, um conceito muito valioso na perspectiva da Neoaprendizagem, que é a base teórica desta Tese, é a Transferência da Aprendizagem. O termo supracitado é um conceito referido à capacidade de colocar em prática, no mundo do trabalho, os conceitos e teorias (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Esse elemento ganha, cada vez mais notoriedade, à medida que urge a necessidade de criação de oportunidades que possibilitam a aplicação das aprendizagens na vida e nas atividades laborais (Freire *et al.*, 2019a). E, com base no discurso dos participantes, existem diferentes **motivos pelos**

**quais as TDAN podem promover a Transferência da Aprendizagem.** Primeiramente, para o professor Mirach as TDAN favorecem a Transferência da Aprendizagem, por apresentarem uma **estrutura** que facilita “a aplicação dos conhecimentos adquiridos”. Em outras palavras, as TDAN sequenciadas nas fases propostas no *NeoPath Thinking* (conhecer, mergulhar, organizar, idealizar, criar e compartilhar) permitem que o estudante adquira uma base sólida de conhecimentos de modo que seja possível aplicá-los em contextos reais.

Segundo, para a professora Alula Borealis, essa Transferência da Aprendizagem é favorecida, pois nas TDAN **pode ocorrer um intercâmbio de conhecimento entre discentes e docentes**. É interessante que essa fala de Alula Borealis está alinhada à base teórica da Neoaprendizagem, onde os papéis de aprendentes e ensinantes são simultâneos, onde professores e estudantes, ao mesmo tempo que aprendem também ensinam (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021), em um ambiente criativo e cativante para uma aprendizagem prática (Freire *et al.*, 2019a).

Terceiro, as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promovem a Transferência da Aprendizagem por meio do **diálogo com a comunidade**. Sobre isso, Procyon percebeu que as soluções desenvolvidas pelos estudantes, por meio das TDAN também contribuem para resolver “(...) necessidades externas de grupos que precisam de auxílio em seu cotidiano”. Desse modo, compreendo que as TDAN podem promover um processo de ensino-aprendizagem que vai além dos muros da universidade, refletindo e beneficiando também a comunidade em seu entorno. Esse diálogo com os atores externos é, inclusive, recomendado pela Neoaprendizagem (Riani, 2024).

Quando o *Design Thinking*, Metodologia Ativa escolhida para organização das TDAN, é posto em ação para solução de problemas locais, possibilita-se desenvolver parcerias com a comunidade, bem como o estabelecimento de redes valiosas para a vida dos estudantes, que vão além da graduação (Lake; Ricco; Whipps, 2016). O fato de as TDAN terem o *Design Thinking* como Metodologia Ativa que lhes sustenta faz, também, com que, dependendo do desafio, o estudante sinta o desejo de compreender as necessidades das pessoas (agindo com empatia) e, conseqüentemente, de fazer a diferença na sociedade, causando impacto nas vidas ao seu redor (Patel; Pua; Kok, 2024).

Esse aspecto das TDAN (diálogo com a comunidade) faz com que o conteúdo possa ser aprendido de modo que o estudante perceba como e quando será conveniente aplicá-lo, compreendendo qual a função daquele assunto nas suas práticas profissionais (Zabala, 2004). Sobre isso, Meira (2023, p. 104) foi assertivo ao trazer à tona a realidade

de que muitas vezes na Universidade passamos por disciplinas que não lembramos de nada do que foi trabalhado porque “(...) não houve qualquer contexto, situação, provocação, aplicação... que ‘amarrasse’ a cadeira na realidade, no mundo onde as pessoas vivem, aprendem e trabalham”. E, com relação a isso, as TDAN podem ajudar a suprir, o que, em consequência, potencializa a possibilidade de ocorrer a Transferência da Aprendizagem.

Outro aspecto que emergiu do discurso dos participantes é que as **Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens podem possibilitar a ocorrência de diferentes aprendizagens**. Primeiro, esse diálogo com a comunidade que abordei anteriormente, além de promover a Transferência da Aprendizagem, converge também para os pressupostos da **Aprendizagem Expansiva** (uma das bases teóricas fundantes da Neoaprendizagem,) que foi considerada na elaboração do *NeoPath Thinking, Framework* que possibilita a construção das TDAN. Nessa perspectiva, as relações sociais são permeadas por contradições – aspectos questionáveis – que demandam mudanças qualitativas (Engeström, 2016). Assim, nesta abordagem, os estudantes constroem um objeto (artefato), visando a comunidade, implementando-o na prática. Por isso, a metáfora da Aprendizagem Expansiva é justamente a expansão, pois a aprendizagem expande-se do individual para o coletivo (Engeström; Sannino, 2016).

Com isso, posso compreender que com as TDAN estaremos diante de um processo de ensino-aprendizagem que tem indícios de tornar-se expansivo. Isso se dá, pois os estudantes serão incentivados a buscarem soluções para problemas reais mediante um mergulho no contexto, tendo a empatia como aquela que dá o tom para nortear suas ações, buscando dialogar com o público externo, à medida que avançam no desafio<sup>103</sup>. Assim, a tríade da Neoaprendizagem, formada por aluno, professor e instituição (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021), é, no *NeoPath Thinking*, ampliada pela téttrade<sup>104</sup> das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, formada por instituição, alunos, professores e comunidade (Figura 54). Fiz essa ampliação para dar mais ênfase à expansão da aprendizagem. Nas TDAN há o potencial de vivenciar uma aprendizagem que vai além dos muros da Universidade, impactando ou sendo impactada por seus arredores<sup>105</sup>.

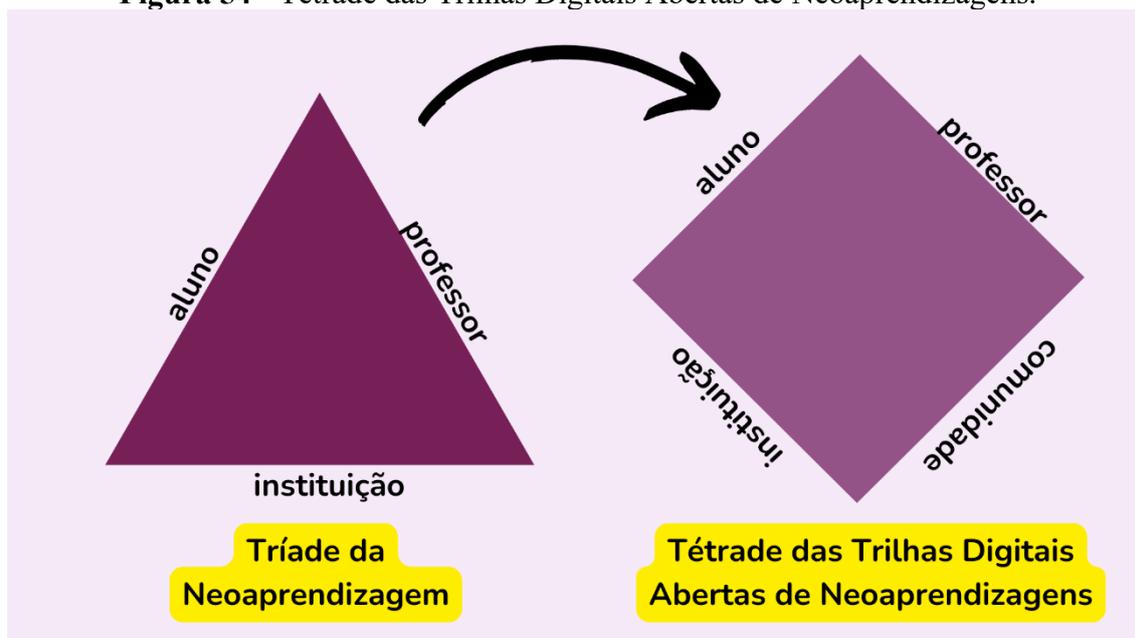
---

<sup>103</sup> Visto que a empatia é justamente uma das bases do *Design Thinking*, a qual é a metodologia fundante do *Neopath Thinking*

<sup>104</sup> Na música, as tríades são acordes formados por três notas (os acordes maiores e menores). Já as tétrades são acordes formados por quatro notas (os acordes dissonantes).

<sup>105</sup> A Neoaprendizagem também valoriza a parceria com a comunidade externa à Universidade. Porém, nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens dá-se uma maior ênfase a este aspecto. Ademais, por ser esta

**Figura 54** - Tétrade das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Mas, as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens também ajudam a promover a **Aprendizagem Experiencial** e a **Aprendizagem Significativa**. Isso se dá porque as Trilhas valorizam a experiência do estudante. Tal estratégia possibilita que os aprendentes possam “(...) usar suas experiências para solucionar problemas” (Errai). Esse atributo também foi identificado por Megrez, Alnitak e Scheat. Com isso, a proposta desta Tese alinha-se à Aprendizagem Significativa, onde o novo conteúdo é relacionado ao que o estudante já possui em sua estrutura cognitiva (Ausubel, 2000).

A proposta das TDAN coaduna-se, também, com a Aprendizagem Experiencial, onde os estudantes devem iniciar o processo conectando suas experiências e refletindo acerca das mesmas (Kolb; Kolb, 2017). Isso se torna extremamente relevante no ensino de adultos, cujas experiências e vivências devem servir como gatilho e incentivo para novas aprendizagens (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Inclusive, o papel da experiência é primordial em qualquer abordagem andragógica (Riani, 2024) e a Neoaprendizagem, base teórica das TDAN, assume essa perspectiva. Tal aspecto promove a autoidentidade – um dos 7As da Neoaprendizagem – visto que o aluno passa a valorizar suas experiências e vivências como uma importante fonte de aprendizado (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021).

Todavia, para que tudo isso seja possível (alcance dos benefícios das TDAN, alcance da Transferência da Aprendizagem, promoção das Aprendizagens Expansivas,

---

uma pesquisa de doutorado, essa ampliação das TDAN torna-se pertinente por promover uma releitura da perspectiva teórica já existente.

Experienciais e Significativas), é preciso estar atento às **características dos desafios propostos**, elemento que também emergiu do discurso dos participantes. Ele precisa ser **baseado em situações reais, ou próximas do real** (Mirach; Megrez); **prático** (Vega); **bem definido** (Mirach); **com foco em auxiliar um público-alvo** (Procyon); **factível, contextualizado e executável** (Caph). Além disso, a professora Procyon percebeu que o desafio a ser resolvido pelos alunos deve ser **solucionado em conjunto com aqueles diretamente relacionados com o problema**. Inclusive, ela disse que pretende:

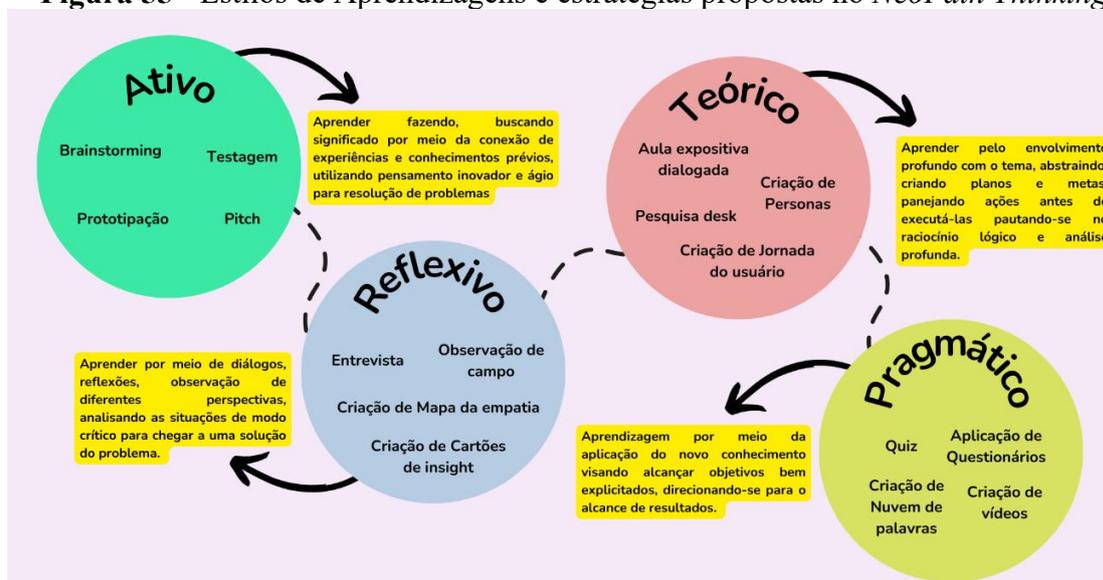
“(...) aplicar todo o *Framework* em uma disciplina de Contabilidade de Custos, haja vista que muitos pequenos negócios têm dificuldades de apurar custos e precificar seus produtos, incorrendo, muitas vezes, em encerramento de suas atividades precocemente. Assim, este seria um problema a ser solucionado junto a estes pequenos empreendedores, de modo a solidificar o conteúdo relativo à apuração de custos, métodos de custeio e tipos de precificação com os alunos.”

Tal ação é extremamente relevante uma vez que o *Design Thinking*, Metodologia Ativa que embasa o *NeoPath Thinking*, quando aplicado na solução de problemas junto à comunidade, resulta em uma aprendizagem mais profunda (Lake; Ricco; Whipps, 2016). Além, é claro, de possibilitar melhorias sociais coletivas, caracterizando-se em um processo de Aprendizagem Expansiva (Engeström; Sannino, 2016), já que pode gerar o desenvolvimento e aplicação de novos instrumentos, objetos, produtos e serviços que podem produzir mudanças nos sistemas de atividades (Riani, 2024). Ademais, para solucionar o desafio, **os estudantes poderão utilizar diferentes estratégias e métodos** os quais são indicados no *Framework* e **que estão alinhados aos diferentes estilos de aprendizagem preconizados pela Neoaprendizagem**, base teórica do *NeoPath Thinking* (Figura 55), a saber: teórico, reflexivo, ativo e analítico (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021).

Nesse ponto, o *NeoPath Thinking* também traz uma lista de possibilidades para o ensinante selecionar em cada momento das TDAN. Sobre isso, Procyon compreendeu que o estudante vai adquirir novos conhecimentos e competências tanto por meio do que é “(...) aprendido em sala de aula, por meio do ensino, de documentos primários (aplicação de questionários e/ou realização entrevistas com públicos-alvo, bem como a observação deste também pode ser uma opção) e de documentos secundários (pesquisa em pesquisas acadêmicos, por exemplo)”. Ênfase que essa liberdade de escolha dada ao estudante, de modo que ele selecione a estratégia mais adequada à sua necessidade, perfil e contexto, favorece o autoconhecimento, que é um dos 7As da Neoaprendizagem

(Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Inclusive, Dewey (1979) também destacou que apesar de ser tarefa do professor propor recursos e atividades, estes devem ser apenas um ponto de partida, dando-se abertura para que os estudantes se sintam à vontade, também, para contribuir com novas ideias e sugestões.

**Figura 55** - Estilos de Aprendizagens e estratégias propostas no *NeoPath Thinking*.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Ademais, também emergiu do discurso dos participantes que existe uma **diversidade de situações em que podemos aplicar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**. Primeiro, por meio do discurso dos participantes, ficou claro que as TDAN podem ser adotadas em **disciplinas**. Nesse ponto, participantes como Avior e Aludra destacaram que as TDAN, quando aplicadas em componentes curriculares, podem contribuir para dar sentido aos conteúdos programáticos, pois permitirão que os estudantes percebam como ele se aplica na realidade.

Em adendo, para a professora Ran, as TDAN também podem ser uma alternativa em **ações extensionistas**, as quais para Castor e Acamar, são um campo fértil para aplicação do *NeoPath Thinking*. Sabe-se que um dos objetivos da extensão universitária é promover “(...) a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento” (Ministério da Educação, 2018). Inclusive, a Neoaprendizagem, base teórica que fundamenta minha investigação, vem sendo discutida como abordagem para proposição de ações extensionistas documentadas em Prado *et al.* (2019) e Silva (2022).

Assim, as TDAN podem possibilitar esse diálogo e intercâmbio de conhecimentos e práticas entre IES e comunidade (o que já foi discutido nesta categoria como uma possibilidade para a ocorrência da Aprendizagem Expansiva). Nesse ponto, o professor

Alnitak destacou que “(...) professores que atuam como coordenadores ou facilitadores de *workshops* serão grandes usuários da obra”. Na mesma linha, a professora Algol disse que o *Framework* é “(...) uma ótima referência de consulta para se ter à mão na hora de preparar cursos”. Por fim, a professora Intercrus também destacou que as TDAN podem ser relevantes em projetos do **Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência** (PIBID) e Avior destacou que os **estágios supervisionados** também podem se beneficiar dessa estratégia. Contudo, apesar de todos os benefícios apontados, emergiram algumas **preocupações com a aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens**, esquematizados na figura 56.

**Figura 56** - Elementos para refletir antes de aplicar as TDAN.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

A primeira preocupação se refere ao **perfil dos docentes**, muitas vezes agarrados ao paradigma conteudista (Megrez), ou resistentes a mudanças (Chalawan). Acubens também destacou que, apesar de algumas disciplinas como contabilidade apresentarem em sua essência uma variedade de situações que poderiam ser transformadas em desafios, nem sempre os docentes conseguem pensar nesse tipo de estratégia. Porém, os ensinantes precisam refletir que, tanto as demandas sociais como o próprio perfil dos estudantes, demandam dele um papel mais de orientador da aprendizagem do que de transmissor único do conhecimento (Souza, 2018; Pichayakul, 2019).

Existe também, no discurso dos participantes, a preocupação com o **perfil das disciplinas**. Para alguns, a aplicação das TDAN em disciplinas com caráter mais teórico pode não ser viável (Chara; Acubens, Veritate). Contudo, enquanto pesquisadora e

professora, considero que toda teoria dialoga com a prática. Ainda que pareçam uma abstração conceitual, as teorias emergem da prática ou produzem novas práticas.

Mas, por terem um foco bastante prático, foi levantado um terceiro ponto de alerta por Betelgeuse que foi a necessidade de **cuidado ao aplicar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, para não desmerecer o conhecimento teórico**. Contudo, participantes como Alnilam, Acubens e Procyon perceberam que as TDAN também valorizam o aspecto teórico do aprendizado, com a vantagem de torná-lo mais palpável e conectado com a realidade dos estudantes, além de significativo (Cervantes; Chara). Ademais, essa valorização não dicotômica da teoria e da prática fará com que o estudante se sinta motivado a buscar novos conhecimentos, como destacado por Regulus.

O quarto fator que pode preocupar na aplicação do *NeoPath Thinking*, conforme levantado no discurso dos participantes, refere-se aos **aspectos institucionais**. Por exemplo, para a professora Adhafera, antes de compartilhar o *NeoPath Thinking* com seus pares, é preciso pensar em outros aspectos como a estrutura do curso, grade curricular, objetivos e articulações com a comunidade externa. Assim, compreende-se que é necessário um diálogo profundo entre docentes, pensando no paradigma do curso, para que as TDAN sejam elaboradas de maneira coerente e possam ser aplicadas de modo que possam, de fato, fazer a diferença na aprendizagem dos estudantes.

Ainda nesse aspecto do perfil das IES, tem-se a preocupação com a **infraestrutura**. Para Merak “(...) a única barreira que poderia ser encontrada são de questões estruturais, seja um ambiente propício com bons equipamentos e um bom acesso à *internet* para aplicação de recursos através da *internet*, tais como os apresentados no *framework*”. Porém, o *NeoPath Thinking* não precisa ser necessariamente aplicado por meio de TDIC, podendo ser trabalhado com materiais analógicos. Com certeza, as TDIC ampliam as possibilidades. Mas, trabalhar com recursos como papel, caneta, lápis de cor, estimulam a criatividade e, em simultâneo estão de acordo com a proposta do *Design Thinking*, que se refere a antes de colocar a solução em sua apresentação formal, é importante iniciar com um esboço desenhado à mão, para depois passar para as etapas de prototipação de baixa, média e alta fidelidade (Brown, 2010)

Por fim, há ainda a preocupação com o **perfil dos discentes**. A professora Edasich, trouxe como limitação o fato de que “parte dos alunos não dispõe de muito acesso à *internet* ou equipamentos informáticos”. De fato, esse pode ser um aspecto que restringe as atividades que poderão ser propostas para realização extraclasse visando a solução do desafio. A professora Atria também falou que será importante que o docente adequar as

atividades para os estudantes com necessidades adicionais de suporte, com, por exemplo, pessoas surdas<sup>106</sup>. Assim, o docente deve ficar atento, por exemplo, para propor atividades alinhadas ao perfil destes estudantes, o que não impede a aplicação do *NeoPath Thinking*, nem a construção das TDAN alinhadas às suas idiossincrasias.

Mas, a proposta desta Tese não traz a possibilidade de aprendizagem apenas para os estudantes, mas também para os docentes e demais envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores. O discurso dos participantes foi bastante enfático no que diz respeito ao **NeoPath Thinking como material para formação docente tanto inicial como continuada**<sup>107</sup>. Sirius destacou que o *NeoPath Thinking* “(...) serve como uma ferramenta valiosa para a formação e aprimoramento contínuo de professores”. O professor Alkaid destacou que o *NeoPath Thinking* pode ser adotado na formação docente, pois à medida que o ensinante se apropria de recursos como ele, para sua formação continuada, está se desenvolvendo.

Porém, para que o *NeoPath Thinking* seja adotado em ações de formação tanto inicial como continuada, é preciso que ele seja conhecido. Nesse ponto, do discurso dos participantes emergiram **diferentes estratégias de divulgação** para o *Framework* proposto. Por exemplo, Alnitak falou que seria interessante discutir o *NeoPath Thinking* durante **reuniões de planejamento**. Para Deneb é preciso “(...) oferecer cursos de formação para os professores sobre o *framework* e as metodologias de ensino interdisciplinares”. Alnitak e Edasich também recomendaram a realização de  **cursos de formação** sobre o *NeoPath Thinking*.

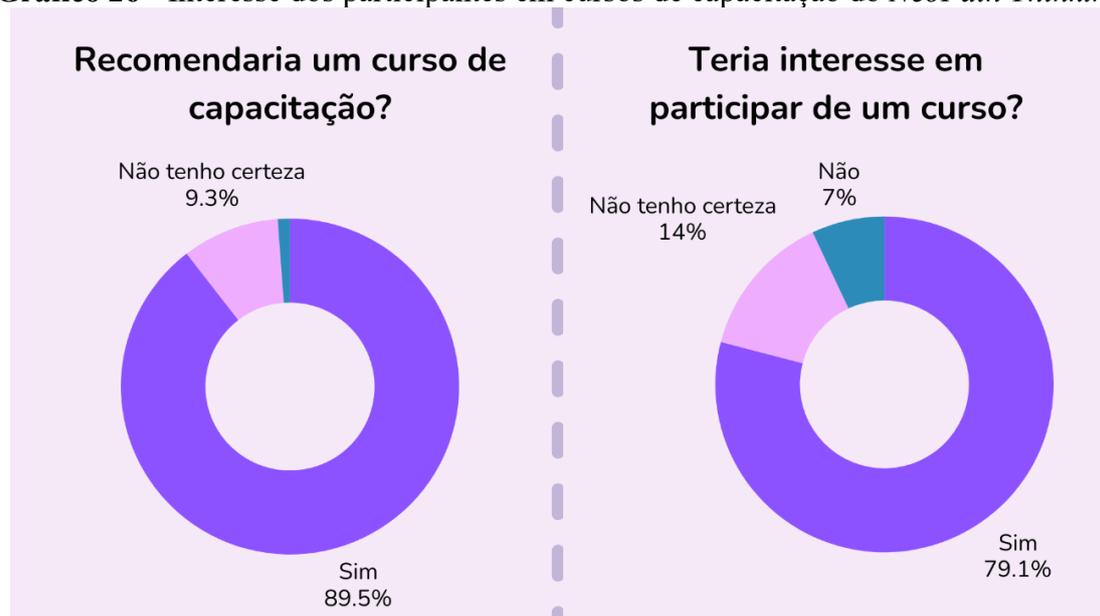
Em sentido semelhante, Dubhe, Capella e Thuban destacaram, também, a opção de organização de **workshops** e **oficinas**, para uma abordagem prática do *Framework*. Inclusive, em questões objetivas do instrumento da pesquisa, a maioria dos participantes tanto recomendou a realização de um curso de capacitação sobre o *NeoPath Thinking*, como mostrou ter interesse em participar do mesmo, como esquematizado no gráfico 26.

---

<sup>106</sup> Os termos “pessoa com necessidades adicionais de suporte” e “pessoa surda” são indicados por Serrão, Martins e Rocha (2020) no Guia P.Porto para uma comunicação inclusiva.

<sup>107</sup> Neste estudo considero a a formação inicial como aquela que permite ao formando iniciar o exercício profissional, uma vez que aborda as premissas básicas e estabelece os alicerces para tal (Zabala, 2004). Já a formação continuada é aquela que ocorre ao longo do percurso profissional, mas não se restringe a cursos e eventos, podendo ocorrer, inclusive, nos espaços de trabalho, pelo diálogo com os colegas e com os estudantes, bem como pela própria reflexão do docente (Behrens, 2011)

**Gráfico 26** - Interesse dos participantes em cursos de capacitação do *NeoPath Thinking*.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

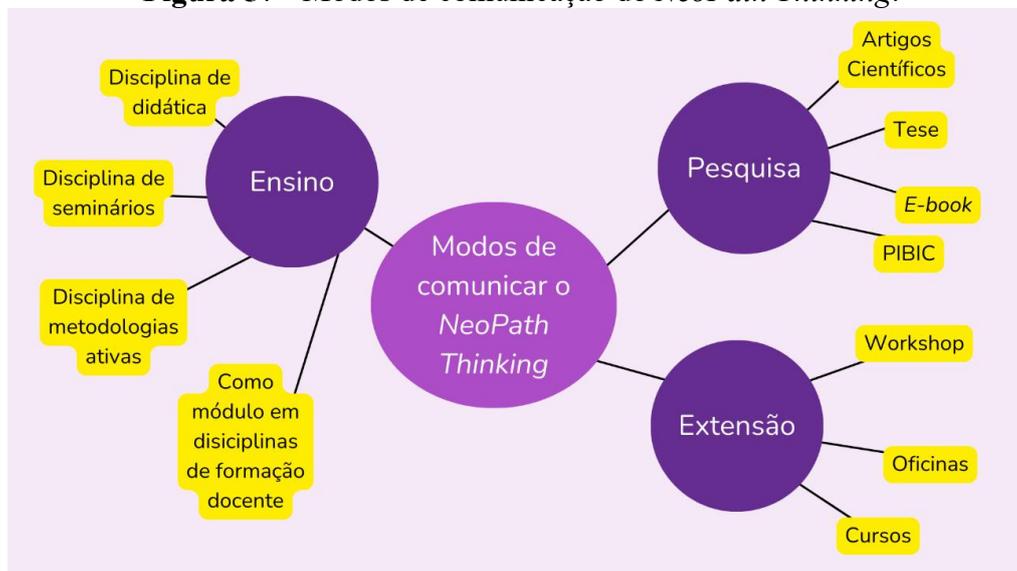
Sobre isso, Rasalgethi e Copernicus apontaram que, em ações como estas, seria interessante que os participantes elaborassem uma TDAN para colocar em prática o aprendizado. Isso pode ajudar a evitar o que Behrens (2011) apontou quanto ao fato de que, muitas vezes, os participantes destes eventos de formação docente veem a ação como algo enfadonho, realizado apenas para cumprir um protocolo. Com essa atividade prática, o docente pode refletir e conhecer uma estratégia de modo prático.

Além desses, outros modos de divulgação do *NeoPath Thinking* foram apontados, mais voltados à **formação dos docentes em disciplinas de pós-graduação**. Chalawan destacou que o *Framework* poderia ser um módulo de uma disciplina voltada para a formação docente. Canopus destacou que o *NeoPath Thinking* poderá ser discutido em disciplinas sobre Metodologias Ativas na pós-graduação. Nesse sentido, Markab disse que o *Framework* poderá ser discutido em disciplinas de seminários e Merak, Alula Australis e Algieba apontaram a disciplina de didática como uma opção. Por fim, Markab destacou que as aplicações práticas do *NeoPath Thinking* podem gerar **artigos científicos**.

Assim, por meio do discurso dos participantes, abriu-se um leque de opções (visíveis na figura 57) para a última etapa do protocolo da DSR chamada de “Comunicação”, momento em que divulgamos o artefato. Inicialmente, pensei na divulgação por meio da Tese e de um *e-book* com o conteúdo específico do *Framework*. Mas, o discurso dos participantes desta pesquisa apresentou novas alternativas que permitirão divulgar o *NeoPath Thinking* nas três áreas de sustentação da Universidade, a

saber: Ensino, Pesquisa e Extensão<sup>108</sup>. As diferentes alternativas possibilitarão o alcance de mais docentes, que poderão usufruir dos benefícios de conhecer o *NeoPath Thinking*.

**Figura 57** - Modos de comunicação do *NeoPath Thinking*.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Contudo, o *NeoPath Thinking* pode encontrar **resistências para sua aplicação na formação docente**. A primeira, relacionada ao **perfil dos professores**. Como destacou a professora Aludra, “(...) muitos colegas são resistentes a materiais textuais”. A professora Alioth ainda destacou que, por propor mudanças, o *NeoPath Thinking* pode sofrer preconceitos, uma vez que sua adoção demanda uma postura que nem todos os docentes estão dispostos a ter (Acubens), já que muitos se limitam aos métodos tradicionais (Chertan), apresentando resistência aos métodos ativos (Alioth; Errai). Outro aspecto, é a **acomodação com a formação inicial**. Chalawan, que tem formação em licenciatura em Letras, disse que não vê necessidade de compartilhar o *NeoPath Thinking* junto aos seus colegas, pois tanto ela quanto eles já têm formação docente suficiente para pensar nos processos de ensino-aprendizagem. Porém, como bem destacou Zeichner (1993, p.17), é preciso:

“(...) o reconhecimento de que o processo de aprender a ensinar se prolonga durante toda a carreira do professor e de que, independentemente do que fazemos nos programas de formação de professores e do modo como fazemos, no melhor dos casos só podemos preparar os professores para começarem a ensinar”

<sup>108</sup> Na banca de qualificação também foi apontada pela Professora Dra. Janaína de Mello a possibilidade de submeter um projeto de curso inclusive pela Plataforma Café da CAPES, o qual será posto em prática após a defesa da Tese, de modo que o artefato possa ser comunicado de forma efetiva, tanto por meio da Tese, como do *e-book*.

Logo, infelizmente, esse indício de acomodação com a formação inicial, não é uma atitude esperada para os profissionais da contemporaneidade (Bresolin; Freire, 2024a) que precisam estar aptos a adaptar-se a um mundo em constante mudança, como aquelas trazidas pela Pandemia de Covid-19 (Achernar; Tonatiuh) e também pelas disrupções promovidas pela Inteligência Artificial (Achernar) e outras tecnologias digitais. Porém, apesar do fato de ser possível que o artefato desta Tese encontre resistências, também ficou evidente no discurso dos participantes que vale a pena compartilhar o *NeoPath Thinking* e adotá-lo em ações de formação inicial e continuada de docentes e demais especialistas envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de cursos superiores, diante da **diversidade de benefícios proporcionados aos professores**, os quais são esquematizados na figura 58.

**Figura 58** - Benefícios do *NeoPath Thinking* para docentes.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

O primeiro se refere ao **desenvolvimento de competências**. Por meio das diretrizes do *NeoPath Thinking*, os professores e demais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de cursos superiores podem desenvolver competências digitais, pois o *Framework* em questão traz em suas diretrizes a possibilidade de o docente utilizar diferentes TDIC (Chertan, Aldebaran, Musica) para elaborar e executar os processos de ensino-aprendizagem (Bresolin; Freire, 2024a). Tais competências, também, podem ser desenvolvidas por meio do compartilhamento das TDAN (Mizar, Intercrus), pois, além de planejar o processo de ensino-aprendizagem, ele vai construir a TDAN e disponibilizá-la no repositório de READ.

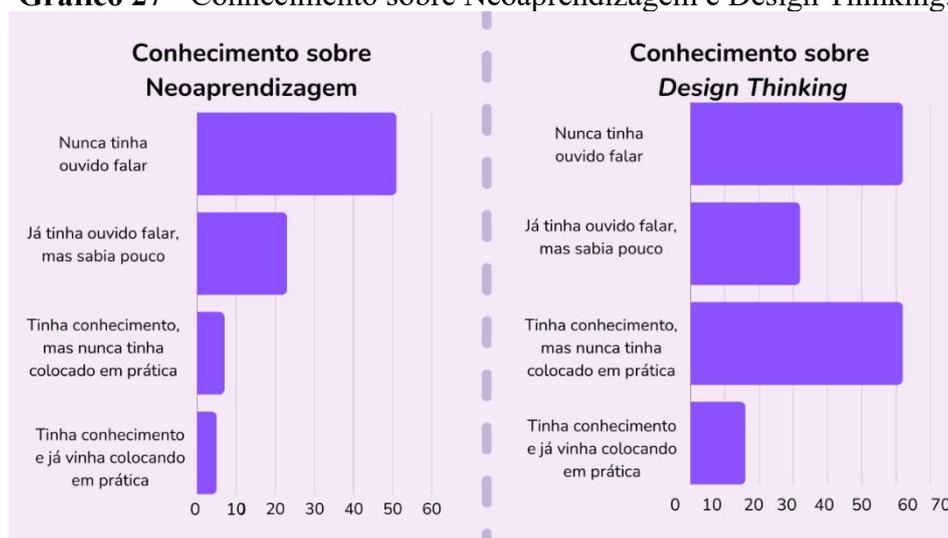
A segunda competência também foi explicitada por Spica, que adicionou que o professor, por meio do *NeoPath Thinking*, também tem a oportunidade de impulsionar a sua criatividade. Por fim, Chara (professor de química) destacou que o compartilhamento das TDAN também permite ao professor o desenvolvimento da competência da

colaboração, o que, conseqüentemente, enriquecerá a atuação (Copernicus) e o ofício (Bellatrix) docente.

Desse modo, entendo que o *Framework* proposto auxilia os docentes e demais especialistas envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem de cursos superiores a desenvolverem competências essenciais para o ensino no século XXI. Esse aspecto é fulcral, pois, como qualquer outro profissional, o professor deve também “(...) renovar os conhecimentos e as competências, colocando-se em situação de aprendizagem permanente” (Le Boterf, 2003, p.17). É de extrema importância que o docente assuma que seu processo de formação não ocorre em um bloco temporal restrito, mas é um processo que perdura toda a vida (Zabala, 2004), o que demanda constante estudo e investigação (Behrens, 2011; Bresolin; Freire, 2024a).

Outro benefício do *NeoPath Thinking* é que ele pode ser **uma fonte de novos conhecimentos**. Por exemplo, o professor Regulus afirmou que “(...) o material me possibilitou conhecer novos conceitos para a prática educativa.” Outro exemplo é a fala de Betelgeuse: “(...) o material foi importante para que eu entrasse em contato com os conceitos do *design thinking* e Neoaprendizagem, o que amplia meu leque de estratégias de planejamento”. Ampliando a discussão, destaco que, em questões fechadas do instrumento da pesquisa, a maioria dos participantes marcou a opção de que não conhecia justamente esses dois conceitos, conforme esquematizado no gráfico 27. Assim, compreendo que o *NeoPath Thinking* tem o potencial de aproximar o ensinante de conhecimentos que, conseqüentemente, podem renovar e melhorar suas práticas docentes.

**Gráfico 27 - Conhecimento sobre Neoaprendizagem e Design Thinking.**



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Ademais, o *Framework* também vem trazer uma proposta que pode **auxiliar os professores universitários a lidar com desafios trazidos pela Inteligência Artificial** (IA), que tem feito progressos impressionantes devido ao crescimento exponencial de sua capacidade de processamento e armazenamento de dados (Schwab, 2019). Para Ain “(...) atrelar a IA ao *frame* me parece uma boa alternativa”. Por outro lado, Rasalgethi<sup>109</sup> disse que no curso de engenharia civil, ela precisa “(...) rever a metodologia com o avanço da inteligência artificial, que já tem a solução de todos os problemas que eu costumava trabalhar para ensinar o conteúdo” e nesse ponto o *NeoPath Thinking* pode ajudá-la, conforme percebi em seu próprio discurso.

O último benefício do *NeoPath Thinking* para os docentes, que emergiu do discurso dos participantes, nos faz retornar ao conceito da Transferência da Aprendizagem. Como vimos anteriormente, esse conceito se refere à possibilidade de colocar em prática os conceitos aprendidos e adquiridos, muitas vezes teoricamente. Ou seja, é a possibilidade de transferir para a prática profissional aquilo que foi aprendido (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Tal como discutimos, os estudantes almejam e necessitam de um processo de aprendizagem que permita a Transferência da Aprendizagem, elemento que as TDAN podem possibilitar o alcance. Mas, do discurso dos participantes da Tese emergiu que, enquanto as TDAN possibilitam a Transferência da Aprendizagem para os estudantes, **o *NeoPath Thinking* pode possibilitar a Transferência da Aprendizagem para os ensinantes!**

Participantes como Algorab, Elnath, Antares, Markab, Cervantes, Acrux e Alnilam destacaram que quando o docente lê, compreende e se apropria das diretrizes do *NeoPath Thinking* poderá elaborar as TDAN. Em outras palavras, o ensinante conseguirá colocar em prática, em seu contexto de trabalho, o aprendizado teórico que adquiriu por meio do *NeoPath Thinking*. Enquanto pesquisadora e autora do *Framework* sinto-me motivada a afirmar que o produto desta Tese apresenta, mais uma vez, sua coerência com a proposta teórica escolhida para esta investigação, a qual é a Neoaprendizagem, uma vez que o *Framework* auxilia o docente a assumir seu papel de ser também aprendiz (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021) e experimentar também a Transferência da Aprendizagem!

Finalizando, tem-se um último aspecto que emergiu do discurso dos participantes, a saber, **a diversidade de ensinantes que precisam conhecer o *NeoPath Thinking*.**

---

<sup>109</sup> Destaca-se que a professora atua nas disciplinas de computação no curso de engenharia civil.

Durante a leitura, Pleione disse que estava “(...) pensando em vários colegas que deveriam conhecer esse material”. E quais seriam esses? O esquema da Figura 59 nos ajuda a visualizar tais grupos, os quais serão explanados na sequência.

**Figura 59** - Perfil dos docentes que precisam conhecer o NeoPath Thinking.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

Alguns participantes apontaram que o *Framework* pode ser divulgado junto a **professores que já têm o perfil das Metodologias Ativas** (Arcturus), ou já trabalham com metodologias semelhantes (Acrux) como o PBL (Canopus) e o próprio *Design Thinking* (Rasalgethi). Mas, o *NeoPath Thinking* **também pode ser compartilhado com docentes que não praticam nenhuma Metodologia Ativa**. Como destacou Rasalgethi, “Ainda há colegas que não conhecem ou praticam nenhuma Metodologia Ativa, e com as orientações do *Framework* e seus diversos exemplos, facilita aos professores iniciar essa prática com o *Design Thinking*”.

Outros participantes afirmaram que o *NeoPath Thinking* pode ser compartilhado com **professores oriundos do Bacharelado** (Libertas), já que estes não tiveram formação docente<sup>110</sup>. Inclusive, a maior parte dos participantes da pesquisa são oriundos de cursos com este perfil, conforme já foi apontado na seção 5.1 desta tese. Behrens (2011) apontou que os professores universitários que vem de cursos de Bacharelado (como Ciências Contábeis, Administração, Engenharias, áreas de Saúde), muitas vezes não realizaram

<sup>110</sup> De fato, o primeiro público-alvo que pensei para o *Framework* foram os professores bacharéis. Porém, essa perspectiva foi ampliada durante a qualificação da Tese, abrangendo também os ensinantes oriundos da licenciatura.

nenhuma atividade de formação docente e, por isso, geralmente, constroem suas práticas de maneira improvisada, imitando velhas práticas.

Como se sabe, a formação de docentes para educação básica no Brasil ocorre nos cursos de licenciatura. Contudo, para a docência do ensino superior, esta formação só vem ocorrer na pós-graduação, preferencialmente em cursos de Mestrado e Doutorado, como preconiza a Lei n. 9.394 de 1996, os quais, em muitas situações, não oferecem nem sequer uma disciplina voltada para a prática docente (Miranda; Casa Nova; Vendramin, 2024; Galvão; Schneider, 2025b). Ademais, o artigo 65 do referido corpo normativo ainda deixa claro que a prática de ensino não é obrigatória para formação de pessoal docente para o ensino superior, de modo que o estágio docente é, na maioria dos casos, direcionado apenas àqueles mestrandos e doutorandos que são bolsistas (Portaria n. 76 de 2010 da CAPES)

Essa falta de preparo, de acordo com Lopes, Cantano e Rivas (2024), acarreta implicações negativas para o processo de ensino-aprendizagem, reduzindo-o a uma ação meramente transmissiva, como constataram Moreira e Schlemmer (2020). Aliás, a maioria dos respondentes afirmou que não teve a oportunidade de vivenciar práticas de formação docente na pós-graduação, como disciplinas e/ou o estágio docente. Tal resultado é esquematizado no gráfico 28.

**Gráfico 28** - Participação em disciplinas e/ou estágio docente na pós-graduação.



Fonte: Elaboração da autora (2025).

O *NeoPath Thinking* também precisa ser compartilhado entre professores **iniciantes e/ou sem experiência** (Algorab; Lich.). Porém, conforme já destacado por Bellatrix “Até professores que têm uma vasta experiência na docência precisam se atualizar, e este material contribui para uma visão mais contemporânea do aprendizado”.

É interessante recordar que a maioria dos participantes da pesquisa já tinha mais de 10 anos atuando no ensino superior (conforme já discutido na [seção 5.1](#)). Destaco que Tardif (2014) apontou que as bases dos saberes profissionais são construídas, normalmente, no início da carreira, entre os três e os cinco primeiros anos de trabalho. Logo, os participantes desta etapa da investigação são professores com uma experiência profissional já amadurecida e consolidada. Contudo, defendo que o *NeoPath Thinking* também pode ser útil para **professores que já estão atuando há um bom tempo e necessitam se atualizar** (Polaris; Pleione; Procyon; Alula Borealis), ou se aprimorar e capacitar (Achernar), bem como para aqueles que não tiveram contato com Metodologias Ativas durante sua formação (Chara).

Ademais, para Acrux, o *NeoPath Thinking* pode ser abordado em um curso **para professores no estágio probatório** e, nessa mesma perspectiva, Aspdiske falou que ele seria útil para ser apresentado a **professores recém-contratados**. Ademais, para a professora Intercrus, o *Framework* também pode ser compartilhado com docentes da **educação básica**. Todavia, deve-se ter cuidado com essa última sugestão, já que a Neoaprendizagem, base teórica que fundamenta o *NeoPath Thinking* é focada no aluno adulto (Bresolin; Freire; Pacheco, 2021). Assim, para aplicar no ensino fundamental ou médio demandaria muito mais adaptações. Contudo, considero que no caso do Ensino Médio Integrado ao técnico, ou o Técnico Subsequente, o *Framework* se mostra mais adequado sobretudo nas disciplinas relacionadas ao aspecto de formação profissional.

Assim, concluo defendendo que o *NeoPath Thinking*, enquanto *Framework*, é um recurso para uso na formação tanto inicial como continuada dos ensinantes. Ele possibilita o desenvolvimento da criatividade, colaboração e de competências digitais em docentes e demais especialistas envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem de cursos superiores, além de enriquecer o repertório dos ensinantes. Com isso, considero pertinente a divulgação tempestiva e bem articulada do material, tanto diante da demanda, como da necessidade contextual de artefatos, como o desenvolvido no percurso desta pesquisa.

Ademais, também encerro defendendo que as TDAN têm, sim, o potencial de promover a Transferência da Aprendizagem para os estudantes e que o *NeoPath Thinking* pode fazer o mesmo para com os docentes. Como bem apontou Alnair, professora de comunicação social, tudo “(...) depende da maneira como isso vai ser feito e, também, dos envolvidos”. Tenho ciência de que o artefato que produzi não é perfeito (até porque isso nem é possível, nem é o alvo da DSR), mas é viável de ser colocado em prática, além de ser coerente com a base teórica escolhida para desenvolvê-lo. As limitações apontadas

não são fatores impeditivos de aplicação das TDAN construídas via *NeoPath Thinking*. Podem demandar adaptações? Sim! Mas não impedem de colocar em prática.

E, se colocadas em prática, ensinantes e aprendentes, docentes e estudantes, poderão experienciar a aprendizagem. Uma aprendizagem que surge por meio da partilha e interação entre si e com a comunidade, indo além dos muros da Universidade, possibilitando a transferência dos conhecimentos teóricos para a prática, o que pode trazer reflexos para aqueles que estão ao redor da instituição de ensino. Torna-se, assim, uma Aprendizagem Experiencial, Expansiva e Significativa para a tétrade formada por ensinantes, aprendentes, instituição e comunidade. Um acorde<sup>111</sup> instigante e desafiador. Uma aprendizagem em harmonia com a contemporaneidade.

---

<sup>111</sup> Acorde, na arte/ciência da música, é a junção ou combinação de notas simultâneas para formar harmonias.

## 6 FIM DE UMA VIAGEM, INÍCIO DE OUTRAS

A caminhada foi longa. Muitos conceitos foram aprendidos e interseccionados. Propostas foram feitas, validadas e refletidas. E agora é hora de voltar para casa e concluir essa viagem. Não porque a viagem “esgotou”, mas porque é preciso comunicar aquilo que foi encontrado, descoberto e criado ao longo dessa Trilha cheia de aprendizagens. Talvez, em outro momento, eu sinta a necessidade de voltar e rever esses “lugares” que foram visitados (Categorias Teóricas)? Pode ser que sim. Mas será em outro momento, carregada de outras experiências e em busca de novas perspectivas.

Certa vez ouvi do meu orientador (quando ele participava como membro de uma banca de defesa de Doutorado) que uma Tese precisa preencher três requisitos: ineditismo, singularidade e complexidade. Considero que minha pesquisa preenche essas três características. Quanto ao **ineditismo**, fiz múltiplos levantamentos da literatura, inclusive, documentando-os em artigos científicos (citados ao longo da minha escrita) e, em nenhum deles encontrei nem o termo, nem a estrutura das TDAN e do *NeoPath Thinking*. Ademais, os Metatextos, fruto da ATD, são completamente autorais e fruto das categorias emergentes, as quais são valorizadas nessa metodologia de análise.

Sobre a **singularidade**, apesar de ter me embasado em categorias teóricas já consolidadas (Trilhas de Aprendizagem, Recursos Educacionais Abertos Digitais, *Design Thinking*, Neoaprendizagem), adotei-as de um modo único nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. Ademais, metodologicamente, esta Tese também é singular, pois, apesar de a DSR já ser uma abordagem existente, elaborei um protocolo próprio para esta investigação, considerando os objetivos do meu estudo e suas características<sup>112</sup>. Há também a singularidade no modo de desenvolver a ATD, uma vez que, diante do tamanho do *corpus*, optei por adicionar mais uma etapa de categorização (as categorias embrionárias). Além de poder adotar novamente o “Método dos Envelopes”.

Por fim, a questão da **complexidade**, também considero como atendida, uma vez que não busquei estudar e compreender o fenômeno de modo restrito e simplista, mas analisando-o em suas múltiplas faces. Diferentes categorias teóricas dialogaram entre si<sup>113</sup> para a construção de uma proposta de estratégia de ensino-aprendizagem, bem como

---

<sup>112</sup> O qual já documentei como Artigo Científico com aprovação no Simpósio Internacional de Educação e Comunicação (SIMEDUC).

<sup>113</sup> Na [seção 1.2](#) apresentei que por meio de buscas em bases de dados não encontrei nenhum trabalho que discutisse as categorias teóricas deste estudo conjuntamente e/ou interseccionadas, tal como foi realizado nesta Tese.

um *Framework* que permite sua elaboração e aplicação. Em adendo, ouvi diferentes vozes advindas de diversos contextos que validaram (seção 3.3) e refletiram (seções 5.2 e 5.3) sobre o *Framework* proposto. Cada um com seu olhar, suas lentes, suas experiências e vivências deixou sua impressão, preocupação, expectativa com a divulgação do *NeoPath Thinking* e, posteriormente, aplicação das TDAN em seu dia-a-dia.

Assim, chego nesta etapa satisfeita e cheia de ideias. Estou com vontade de compartilhar estas aprendizagens e levar para a sala de aula as coisas que aprendi (e inventei). Com isso, acredito que irei proporcionar aos meus estudantes um ambiente propício para o desenvolvimento de competências na contemporaneidade, de modo sólido, significativo, experiencial, expansivo e, também, agradável, desafiador e instigante.

Contudo, fazer um Doutorado não é apenas escrever uma Tese. É vivenciar diferentes momentos e experiências e, portanto, gostaria de compartilhar com o leitor um pouco do que pude fazer neste período. Acredito que isso pode lançar luz àqueles que desejam realizar uma pós-graduação *stricto sensu*, como, também, é uma maneira de “prestar contas” junto à UFS que investiu em minha formação, visto que, enquanto docente desta instituição, estive afastada durante esse período para capacitar-me. Assim, convido-te, estimado leitor, a rever “as fotografias” que tirei nessa Trilha!

### 6.1 Revendo as fotografias percebo como foi rica essa viagem!

No PPGED o doutorando deve cursar três disciplinas obrigatórias (Metodologia da Pesquisa em Educação II, Fundamentos da Educação II e Seminários de Pesquisa II) e precisa escolher mais duas disciplinas optativas. Contudo, como o leitor já sabe, sou de outra área de formação, a contabilidade. Por isso, busquei mergulhar, ao máximo, nas oportunidades oferecidas pelo programa, para que eu pudesse compreender um pouco mais a educação, suas perspectivas e, também, seu modo de fazer pesquisa.

Desse modo, optei por fazer mais três disciplinas optativas (Quadro 28). Ademais, durante esse período tive a oportunidade de realizar uma disciplina pelo Programa de Intercâmbio Latino-Americano (PILA)<sup>114</sup>, na Universidade ICESI (Colômbia), que muito enriqueceu a perspectiva do meu trabalho, sobretudo acerca das Metodologias Ativas de ensino-aprendizagem na contemporaneidade.

**Quadro 28 - Disciplinas realizadas durante o Doutorado.**

Disciplinas	Obrigatória / Optativa
Metodologia da Pesquisa em Educação II	Obrigatória
Fundamentos da Educação II	Obrigatória

<sup>114</sup> Modalidade virtual.

Seminário de Pesquisa II	Obrigatória
Tecnologias Digitais e Educação	Optativa
Tópicos de Estudos IV	Optativa
Formação Docente e Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação	Optativa
Technology and Educational Change	Optativa
Las metodologías inductivas en la didáctica del siglo XXI	Optativa*

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Legenda: (\*) Programa de Intercâmbio Latino-Americano (Universidade ICESI Colômbia).

Além disso, precisamos, enquanto doutorandos, realizar quatro publicações durante o período do curso. Minha sede por pesquisar e escrever vem desde a época do Mestrado, onde aprendi a tomar gosto pela escrita científica. Com isso, trouxe esse hábito para minha vida no Doutorado, de modo que toda RSL e bibliometria que precisei realizar para levantar informações para construção da minha Tese foram transformados em artigos científicos. Em adendo, coorientei um PIBIC<sup>115</sup> junto ao meu orientador que, também, foi muito frutífero, rendendo apresentações de artigos em eventos e, também, publicação em um periódico de Qualis A1<sup>116</sup>. O quadro 29 traz a lista de publicações realizadas durante esse período e que, de alguma forma, dialogam com a minha pesquisa.

**Quadro 29 - Pesquisas publicadas durante o Doutorado.**

Título	Tipo	Local	Ano
Design Thinking na educação: Um estudo bibliométrico em pesquisas internacionais	Artigo	Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação	2023
Rotas de aprendizagem para o ensino superior: Um estudo bibliométrico	Artigo	Revista Diálogo Educacional	2023
Aprendizagem Significativa e Colaborativa na Contabilidade: Estado do Conhecimento Latino-Americano	Artigo	Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar	2023
<i>Design Science Research</i> para O Desenvolvimento De Artefatos Educacionais	Artigo	Boletim da Conjuntura	2024
Contribuições do <i>Design Thinking</i> para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional	Artigo	Boletim da Conjuntura	2024
Uma proposta de <i>wiki</i> para aprendizagem colaborativa no curso de Ciências Contábeis	Artigo	Educação e Pesquisa	2024
Formação de Professores Universitários na Área de Ciências Sociais Aplicadas no Âmbito da Pós-Graduação da Universidade Federal De Sergipe	Artigo	Espaço Público	2025
TUTORIAIS: Estado do Conhecimento e Análise Qualitativa de Dados	<i>Ebook</i>	Quipá Editora	2024
<i>Design Science Research</i> na criação de artefatos educacionais	<i>Ebook</i>	Editores Atena	2025
Avaliação da Aprendizagem experiencial e Expansiva: Uma Revisão Sistemática da Literatura	Capítulo de livro	Diálogos sobre Educação: Desafios Teórico- Metodológicos - Volume 3	2024

<sup>115</sup> Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

<sup>116</sup> Período de referência 2017-2020.

<i>Design Thinking</i> em uma ação de extensão no curso de computação: Um Relato de Experiência	Capítulo de livro	Educação e Tecnologias Digitais: Desafios e Experiências para uma Aprendizagem Inovadora	2024
<i>Design Thinking</i> como metodologia para o Desenvolvimento de Competências no ensino superior: Uma Revisão Sistemática da Literatura	Capítulo de Livro	A pedagogia do sucesso: revisões, reflexões e relatos de experiências exitosas na educação (volume 2)	2025
Qual o perfil esperado para o profissional contábil? Um estudo à Luz da Análise Textual Discursiva	Capítulo de Livro	Análise Textual Discursiva: Teoria na prática – Um ciclo de compreensões e aprendizados	2025
“Enfrentar a Incerteza”: Um relato de experiência da aplicação de uma sequência didática baseada na Aprendizagem Experiencial	Capítulo de Livro	A Triade Universitária: Desafios e Inovações no Ensino, Pesquisa e Extensão - Vol. 1	2025

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Também é incentivado que o doutorando seja ministrante em eventos e/ou apresente trabalhos em conferências. Quanto a isso, também busquei mergulhar ao máximo, tanto pela oportunidade de compartilhar o que estava aprendendo durante meus estudos, como para ouvir os colegas e aprender também por meio de suas partilhas. O quadro 30 elenca os eventos em que participei como ministrante ou na apresentação de artigos científicos.

**Quadro 30 - Participação em eventos como ministrante / Apresentação de eventos.**

<b>Título</b>	<b>Tipo</b>	<b>Local</b>	<b>Ano</b>
Enfrentar a Incerteza	Ministrante e Ouvinte	XI Fórum GEPIED em Debate: A interdisciplinaridade na educação contemporânea	2025
Formação de Professores Universitários na área de Ciências Sociais Aplicadas no âmbito da Pós-graduação da Universidade Federal de Sergipe	Apresentação de Artigo e Ouvinte	I Colóquio Internacional Interfaces entre Educação Básica, Graduação e Pós-Graduação	2024
<i>Design Thinking</i> para o Desenvolvimento de Competências no Ensino Superior	Apresentação de Artigo e Ouvinte	IX Simpósio Internacional de Tecnologias Digitais na Educação	2024
Avaliação da Aprendizagem experiencial e Expansiva: Uma Revisão Sistemática da Literatura	Apresentação de Artigo e Ouvinte	IX Simpósio Internacional de Tecnologias Digitais na Educação	2024
Estado do Conhecimento Latino-Americano sobre Aprendizagem Significativa e Colaborativa no Curso de Ciências Contábeis	Apresentação de Artigo e Ouvinte	V Simpósio Internacional e VIII Nacional de Tecnologias Digitais na Educação	2023
Percepção de Estudantes de Ciências Contábeis sobre a Adoção de uma <i>Wiki</i> no Processo de ensino-aprendizagem.	Apresentação de Artigo e Ouvinte	V Simpósio Internacional e VIII Nacional de Tecnologias Digitais na Educação	2023
Wikicontábil: Um <i>Website</i> para Potencializar a Aprendizagem de Estudantes de Ciências Contábeis.	Apresentação de Artigo e Ouvinte	V Simpósio Internacional e VIII Nacional de Tecnologias Digitais na Educação	2023
<i>Design Thinking</i>	Ministrante e Ouvinte	X Fórum GEPIED em Debate: A interdisciplinaridade na educação contemporânea	2024
Reinventando os serviços financeiros, rearquitetando a empresa: o centro e os limites	Ministrante e Ouvinte	IX Fórum GEPIED em Debate - Blockchain: Inovação Disruptiva	2024

		E Seus Possíveis Impactos Na Sociedade	
<i>Nearpod</i>	Ministrante e Ouvinte	Interfaces educacionais: cenários virtuais de aprendizagem	2023
<i>Design Thinking</i>	Ministrante e Ouvinte	VIII Fórum GEPIED em Debate: Informática na Educação	2023

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Assim, considero que nesses quase 3 anos, vivi intensamente o Doutorado. Apesar de ter antecipado minha defesa, não o fiz de forma apressada, mas com responsabilidade com a minha pesquisa e, acima de tudo, aproveitando cada oportunidade que aparecia de aprender mais, aprofundar meus conhecimentos e discutir minha investigação sob novas perspectivas e sob outros prismas. Mas, enfim, qual é a minha Tese? Qual o argumento central do meu trabalho? Logo a frente temos a resposta!

## 6.2 Mas, afinal qual é a Tese?

A questão que norteou toda essa caminhada foi: **Como os professores de cursos superiores podem aplicar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens (via *Design Thinking*) como estratégia de ensino-aprendizagem?** E, a resposta vem por meio do *NeoPath Thinking, Framework* Conceitual desenvolvido no percurso desta investigação, o qual oferece diretrizes para planejar, executar e avaliar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens em processos de ensino-aprendizagem de cursos superiores, além de trazer diretrizes para compartilhar tais Trilhas como READ.

Assim, o desenvolvimento do *NeoPath Thinking* permitiu alcançar o objetivo geral da pesquisa, que foi **propor um Framework Conceitual para o desenvolvimento de Trilhas Abertas Digitais de Neoaprendizagens (via *Design Thinking*) como estratégia de ensino-aprendizagem em cursos superiores**. Isso também foi possível pois cada objetivo específico da Tese foi devidamente alcançado, como sintetizado no quadro 31.

**Quadro 31** - Como os objetivos específicos foram alcançados.

Objetivo específico	Como ele foi alcançado
Elencar estratégias de ensino-aprendizagem utilizando o <i>Design Thinking</i> e a Neoaprendizagem em cursos superiores.	Por meio de revisões da literatura (bibliométricas, sistemáticas) foram elencados estratégias e métodos para organização do <i>Design Thinking</i> , etapas, elaboração de desafios, instrumentos para produção e análise de dados. Ademais, foram levantados também os pressupostos da Neoaprendizagem e como esta pode ser aplicada nos processos de ensino-aprendizagem focados em jovens e adultos profissionais.
Definir diretrizes que possibilitem que os professores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem de cursos superiores criem Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como estratégia de ensino-aprendizagem.	Foram definidas 12 diretrizes para o componente “Planejar”, 10 diretrizes para o componente “Executar”, 7 diretrizes para o componente “Avaliar” e 11 diretrizes para o componente “Compartilhar”.

Elaborar um <i>Framework</i> Conceitual visando orientar o desenvolvimento de Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.	O <i>NeoPath Thinking</i> foi organizado por componentes (Planejar, Executar, Avaliar e Compartilhar), com suas respectivas diretrizes, agregando-se outros recursos de apoio como vídeos explicativos e <i>templates</i> .
Validar o <i>Framework</i> Conceitual produzido junto a <i>experts</i> nas temáticas relacionadas ao artefato educacional proposto.	O <i>NeoPath Thinking</i> foi validado junto a 15 <i>experts</i> nas Categorias Teóricas que validaram a relevância, compreensibilidade e suficiência do texto, bem como sua assertividade para alcançar o objetivo proposto.
Compreender possíveis contribuições e desafios inerentes à aplicação do <i>Framework</i> na construção e aplicação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.	Foram convidados docentes e especialistas envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem de cursos superiores para refletir nas possibilidades e desafios da aplicação do <i>NeoPath Thinking</i> e das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. Foi possível contar com 86 ensinantes.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

Com isso, a Tese defendida nesta investigação é: *Por meio da adoção Do NeoPath Thinking na construção das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, professores e estudantes têm a possibilidade de adquirir novos conhecimentos inter/multidisciplinares (e, quiçá, transdisciplinares); e desenvolver competências relevantes na contemporaneidade, de modo significativo, experiencial e expansivo, vivenciando, assim, a Transferência da Aprendizagem para as práticas profissionais, colaborativamente, na tétrede professor-aluno-instituição-comunidade.*

Mas, por que defendo este argumento? Pois o *NeoPath Thinking* foi validado por especialistas em suas categorias fundantes, os quais o consideraram válido para auxiliar nos processos de ensino-aprendizagem realizados por meio das TDAN. Além disso, no discurso do segundo grupo de participantes desta pesquisa, ficou evidente que o *Framework* proposto se mostra como um recurso com potencial para adoção e discussão durante a formação inicial e continuada de ensinantes, possibilitando o desenvolvimento de competências digitais e também da criatividade e colaboração.

Por fim, as TDAN, elaboradas por meio das diretrizes do *NeoPath Thinking*, possibilitam aos estudantes uma Aprendizagem Significativa, Experiencial e Expansiva. Além disso, têm o potencial de apoiar o estudante no desenvolvimento de um leque variado de competências, bem como pode aumentar as chances de ocorrência da Transferência da Aprendizagem (elemento que também pode ser vivenciado pelos professores, quando estes se apropriam das diretrizes do *NeoPath Thinking* e buscam colocá-las em prática), à medida que interagem e aprendem com a comunidade externa à Universidade.

Mas, chegar ao final da escrita desta Tese não significa que a caminhada por essa Trilha cheia de aprendizagens acabou. Lembremos que no protocolo da DSR adotado

nesta investigação, tem-se a última etapa chamada “Comunicação”. Por meio dela, o objeto de estudo desta Tese pode ganhar novas perspectivas e novos contornos.

### 6.3 A viagem terminou ou só está começando?

Chegou o momento de entrar na última etapa do protocolo da DSR, a saber, a “Comunicação”. Interessante que, em uma questão objetiva do instrumento de pesquisa verifiquei que 92,9% dos participantes da primeira etapa da pesquisa (os *experts* que validaram o *Framework*) e 98,8% daqueles que contribuíram no segundo momento (os que participaram da etapa de Reflexão) disseram que tinham interesse em receber os resultados desta pesquisa, bem como a versão publicada do *NeoPath Thinking* em formato de *ebook*. Inclusive, a professora Bellatrix chegou a dizer: “Estou ansiosa pela versão final do trabalho”; já Intercrus afirmou: “Espero poder contar com esse material futuramente, quando estiver o acesso livre.” Aludra, por sua vez, destacou: “Aguardo a disponibilidade da versão PDF!”.

Esses são alguns exemplos extraídos dos discursos que me fazem compreender que urge a necessidade de comunicar o artefato desenvolvido, visando contribuir para o fomento de práticas de ensino-aprendizagem nos cursos superiores que respondam aos desafios da atualidade. Ainda que o *NeoPath Thinking* tenha suas limitações e possa demandar adaptações contextuais, ele não perde o seu valor como material que pode promover uma reflexão teórico-prática do ensino universitário na contemporaneidade.

Por isso, como modos de comunicação, serão adotados, primeiro, a publicação desta Tese no Repositório da UFS. Tão logo esta esteja disponível, o *Framework* será encaminhado para publicação como *ebook* em uma editora e, assim que estiver publicado, o acesso também será garantido por meio do *site* do [GEPIED](#) e também de uma [página web](#) criada para este fim. Além disso, irei submeter em periódicos e coletâneas reconhecidas nacional e internacionalmente os artigos oriundos da Tese. Inclusive, já tive a aprovação dois artigos no 12º Simpósio Internacional de Educação e Comunicação – SIMEDUC e um trabalho na edição de 2025 Escola Regional de Computação Bahia-Alagoas-Sergipe (ERBASE). Adicionalmente, irei submeter minicursos, em eventos, sobre o *NeoPath Thinking* e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, além de buscar editais e oportunidades de submissão de cursos e oficinas na UFS e outras instituições ligadas à CAPES. Fiz a opção de oferecer os cursos após a conclusão da Tese, pois o *Framework* já estaria publicado como *ebook* e, assim, poderia ser compartilhado junto aos participantes, bem como utilizado em suas práticas e citado em suas pesquisas.

Sobre tal aspecto, também no ERBASE, aprovei um minicurso específico sobre as TDAN.

Mas, como bem disse o participante Markab, as aplicações das TDAN podem fomentar artigos científicos. Logo, voltando à sala de aula, pretendo aplicar as TDAN e, dentro do possível, documentar essas ações por meio de relatos de experiência em artigos em periódicos, eventos e capítulos em coletâneas. E quanto a isso, estimado leitor, você tem a liberdade de fazer o mesmo! Sinta-se à vontade para dar continuidade a essa viagem, elaborando, executando, avaliando e compartilhando suas TDAN e documentando suas experiências em trabalhos.

Será uma grande satisfação encontrar seus relatos e, assim, saber que outros caminhos se abriram, que as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens se expandiram e conheceram outros horizontes. E caso queira alguém para trocar “cartão-postal” durante a sua viagem, estou por aqui. Encontrar-me não é tão difícil.

*Até mais!*

*Espero que nossas Trilhas se cruzem novamente algum dia...*

## REFERÊNCIAS

- ALVES, L.R. *et al.* Reflexões sobre a formação docente na pós-graduação. **Escola Anna Nery**, v.23, n.3, 1-7, 2019. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0366>
- ALVES-MAZZOTTI, A.J. O método nas ciências sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. (Org.) **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2 ed. São Paulo: Thompson Learning, 1999. 203p.
- ALZAGHOUL, A.; TOVAR, E. A proposed framework for an adaptive learning of Massive Open Online Courses (MOOCs). **13th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation (REV)**, 2016, Madrid, Spain. Proceedings... Madrid: IEEE, 2016. p. 127-132. <https://ieeexplore.ieee.org/document/7444452>
- ANGELO, J.O.; FORTE, J.P.S. Regulação da formação de professores para o ensino do Direito no Brasil: análise a partir de dois casos. **Revista Direito GV**, v.17, n.3, 1-31, 2021. <https://doi.org/10.1590/2317-6172202145>
- ANTIQUÊIRA, L.S.; MACHADO, C.C. Análise textual discursiva na pesquisa sobre formação de professores de matemática. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.8, n.19, 836-888, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.19.360>
- ANVISA. **Trilhas de aprendizagem**. Publicado em 21/09/2020 00h00 Atualizado em 08/02/2023 10h37. <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/educacaoepesquisa/trilhas-de-aprendizagem>
- ARENA, C. **Taxonomia de Bloom**. Publicado em 13 de janeiro de 2020. <https://www.amplifica.me/taxonomia-de-bloom>
- ARRUDA, R. *et al.* Desenvolvimento da Criatividade à Luz da Neoaprendizagem: uma análise temática. **Sustainable Business International Journal**, v.1, n.98, 21-40, 2024. <https://periodicos.uff.br/sbijournal/article/view/64959>
- AUSUBEL, D. **The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View**. Springer Science, 2000.
- AUSUBEL, D.; NOVAK, J.; HANESIAN, H. **Psicología Educativa: Um punto de vista cognoscitivo**. 2 ed. México: Trillas, 1983.
- BARMA, S. *et al.* School Community Involvement to Address Student Decision-Making Regarding Personal Health. **School Community Journal**, v.31, n.2, 155-180, 2021. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1323056>
- BATISTA, H.R. Towards a design methodology for specialized immersive training utilizing virtual reality, serious games, biofeedback, and ux design. 2021. 218f. Tese (Doutorado em Informática e Gestão do Conhecimento). Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2021. <http://bibliotecatede.uninove.br/handle/tede/2789>
- BEHRENS, M.A. Docência universitária: formação ou improvisação? **Educação**, v.36, n.3, 441-454, 2011. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=117121313008>
- BEKMANOVA, G *et al.* Personalized training model for organizing blended and lifelong distance learning courses and its effectiveness in Higher Education. **Journal of Computing in Higher Education**, v. 33, p. 668–683, 2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s12528-021-09282-2>

- BENLHABIB, H.; BERRADO, A. A maturity model for performance management in education systems: Evidence from Morocco. **Journal of Infrastructure, Policy and Development**, v.8, n.16, 1-21, 2024. DOI: <https://doi.org/10.24294/jipd10054>
- BENTANCOR, M.H. Docente: Nuestra tarea no es enseñar. **Enfoques**, v.35, n.1, 29-50, 2023. <https://publicaciones.uap.edu.ar/index.php/revistaenfoques/article/view/1073>
- BICUDO, M. A. V. A pesquisa qualitativa olhada para além dos seus procedimentos. In: Detoni, A. R. *et al.* (Org.) **Pesquisa qualitativa segundo a visão fenomenológica**. 1ªed. São Paulo:Editora Cortez, p. 11-28, 2011.
- BIGGS, J. **SOLO Taxonomy**. <https://www.johnbiggs.com.au/academic/solo-taxonomy/>
- BRASIL. **Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998** - Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19610.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19610.htm)
- BRASIL. **Lei n. 9.394 de 20 de dezembro de 1996** - Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19394.htm)
- BRESOLIN, G.G.; FREIRE, P.S. As competências do neoprofessor: uma perspectiva experiencial e expansiva. **Tear: Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, v.13, n.2, 1-19, 2024. DOI: <https://doi.org/10.35819/tear.v13.n2.a7466>
- BRESOLIN, G.G.; FREIRE, P.S. Metodologia da Neoaprendizagem para o Desenvolvimento de Competências dos Aprendentes Digitais. **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – ciki**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2021. DOI: 10.48090/ciki.v1i1.1171. <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/1171>
- BRESOLIN, G.G.; FREIRE, P.S. Modelo UCR em Sala de aula, Teoria da Aprendizagem experiencial e metodologias ativas. In: FREIRE, P.S.; SILVA, T.C.; BRESOLIN, G.G. (Org). **UCR, Universidade Corporativa em Rede, Diretrizes Iniciais do Modelo**. v.1. Curitiba: Editora CRV, 2019. 272p.
- BRESOLIN, G.G.; FREIRE, P.S. Neolearning as a Methodology That Advances from Experiential and Expansive Learning Theories to Practice. In: MACHADO, A.B. *et al.* (Org.) **Digital Transformation in Higher Education Institutions**. EAI/Springer Innovations in Communication and Computing, 2024. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-52296-3\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-031-52296-3_10)
- BRESOLIN, G.G.; FREIRE, P.S. Neolearning Methodology Applied to the Networked University. **Journal of Information & Knowledge Management (JIKM)**, v.22, n.6, 1-21, 2023. <https://doi.org/10.1142/S0219649223500430>
- BRESOLIN, G.G. Modelo andragógico de plano de aula à luz das teorias da Aprendizagem experiencial e expansiva. 305f. 2020. Dissertação (**Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento**). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2020. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/216470>
- BRESOLIN, G.G.; FREIRE, P.S.; PACHECO, R.S. **Neoaprendizagem, 10 passos para a prática andragógica, experiencial e expansiva** [livro eletrônico]. Florianópolis, SC : Editora Arquétipos 2021 – (Universidade Corporativa em Rede : da teoria à prática andragógica ; v. 3)
- BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 249 p. ISBN 9788535238624.

- CABALLERO, S.R. *et al.* Challenge-based learning and design thinking in higher education: institutional strategies for linking experiential learning, innovation, and academic performance. **Innovations in Education and Teaching International**, 1-24, 2024. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2326191>
- CAMPOS, C.J.G.; SAIDEL, M.G.B. Amostragem em investigações qualitativas: conceitos e aplicações ao campo da saúde. **Revista Pesquisa Qualitativa**, 10(25), 404–424, 2022. <https://doi.org/10.33361/RPQ.2022.v.10.n.25.545>
- CANTO, C.A.R.L. Framework conceitual de representação do conhecimento sobre o modelo de graduação dual. Tese (**Doutorado em Engenharia e gestão do conhecimento**). 249p. 2022. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/240902>
- CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: Reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2003. 418p.
- CASTELLS, M. **A Sociedade em Rede**. Tradução de Roneide Venancio Majer. 22 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2020. 629p.
- CHAGAS, E.L.T. A internacionalização na educação profissional e tecnológica: um estudo de caso do Projeto Lapassion. 102p. 2021. Dissertação. (**Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico**) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2021. <http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/615>
- CLEMENTE, V.C.M. Educação para o pensamento criativo e crítico em tecnologia e design de produto. 233p. 2016. Tese (**Doutorado em Educação**) Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, 2016. <https://ria.ua.pt/handle/10773/16948>
- COELHO, J.S. *et al.* **Design Thinking como ferramenta metodológica na dança escolar**. In: Editora Poisson (ORG). Série Educar- Volume 22 – Tecnologia. Horizonte-MG: Poisson, 2020. <https://poisson.com.br/2018/produto/serie-educar-volume-22-tecnologia/>
- CONCEIÇÃO, J.N.; GALVÃO, N.M.; SCHNEIDER, H.N. Uma proposta de *wiki* para aprendizagem colaborativa no curso de Ciências Contábeis. **Educação e Pesquisa**, v.50, 1-23, 2024. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202450278553por>
- CONCEIÇÃO, S.S. Processos híbridos de ensino-aprendizagem : uma análise por meio do dispositivo SSC. 2020. 294 f. Tese (**Doutorado em Educação**) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2020. <https://ri.ufs.br/handle/riufs/16273>
- COSENZA, R.M.; GUERRA, L.B. **Neurociência e Educação**: Como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011, 151p.
- CONTI, C. T.; TREIN, F. A. Métodos Ágeis De Desenvolvimento De Software E O Atendimento Ao Modelo Cmmi. **Revista Gestão e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, n. 2, 2012. DOI: <https://doi.org/10.25112/rgd.v9i2.1021>
- COSTA, C.; ALVELOS, H.; TEIXEIRA, L. Motivação dos alunos para a utilização da tecnologia *wiki*: um estudo prático no ensino superior. **Educação e Pesquisa**, [S. l.], v. 39, n. 3, p. 775-790, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022013000300014>
- CREATIVE COMMONS. **About CC Licenses** <https://creativecommons.org/share-your-work/cclicenses/>
- CREATIVE COMMONS. **Tela de busca**. <https://search.creativecommons.org/>

DAMAS, M. **Ensino-aprendizagem e não ensino e aprendizagem**. ABMES Blog. Publicado em outubro de 2023. [Link](#).

DELATORRE, V. Modelo conceitual que integra BIM nas fases iniciais do projeto arquitetônico. 358f. 2019. Tese (**Doutorado em Arquitetura e Urbanismo**). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2019. 358p. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/220380>

DEROSSI, I.N.; FERREIRA, D.C. Análise da relação entre os objetivos dos programas de pós-graduação stricto sensu da área de Ensino de Ciências e a formação para o Ensino Superior. **Ciência & Educação**, v.29, e23002, 1-13, 2023. <https://doi.org/10.1590/1516-731320230002>

DEWEY, J. **Experiência e Educação**. 3 ed. Tradução de Anísio Teixeira. Coleção “atualidades pedagógicas”. Passo Fundo: Editora Nacional, 1979.

DORLAND, A. Designing our Thinking: Examining the Effects of Experiential Learning and Design Thinking on Creativity, Innovation, and Collaboration Skills Development in the Undergraduate Classroom. **The Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning**, v.15, n.1, 1-29, 2024. [https://ojs.lib.uwo.ca/index.php/cjsotl\\_rcacea/article/view/14235](https://ojs.lib.uwo.ca/index.php/cjsotl_rcacea/article/view/14235)

DRESCH, A.; LACERDA, D.P.; ANTUNES JÚNIOR, J.A.V. **Design Science Research: Método de Pesquisa para Avanço da Ciência e Tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015. 181p.

DUNNE, D.; MARTIN, R. Design Thinking and How It Will Change Management Education: An Interview and Discussion. **Academy of Management Learning & Education**, v.5, n.4 512-523, 2006. <https://psycnet.apa.org/record/2007-07818-011>

EBSERH. **Ebserh disponibiliza 2.700 vagas em trilhas de aprendizagem do Instituto Albert Einstein**. Publicado em 19/01/2023. [Link](#).

EDUCA DIGITAL. **Design Thinking para educadores**. 2014. [Link](#).

ENCICLOPÉDIA BRITÂNICA. **Learning**. <https://www.britannica.com/science/learning>.

ENGESTRÖM, Y. **Aprendizagem expansiva**. Tradução de Fernanda Liberali, Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

ENGESTRÖM, Y; SANNINO, A. Estudos de Aprendizagem Expansiva: Fundamentos, descobertas e futuros desafios. In: ENGESTRÖM, Yrjö. **Aprendizagem expansiva**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2016.

ENGESTRÖM, Y. Aprendizagem expansiva: por uma reconceituação pela teoria da atividade. In: ILLERIS, K. (Org.) **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Tradução: Ronald Cataldo Costa; Revisão técnica: Francisco Silva Cavalcante Junior. Porto Alegre: Penso, 2013. 278p.

ESCOLA SUPERIOR DE CONTAS. **Trilhas de Aprendizagem**. <https://escon.tceroc.br/trilhas-de-aprendizagem/>

FACCA, C.A. *et al.* O Design Thinking como Metodologia de Projeto Aplicada aos Alunos Ingressantes no Curso de Engenharia: O Projeto “Openfab”. In: STEPHANI, A.D. (Org.) **O ensino aprendizagem face às alternativas epistemológicas**, volume 2. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2020. [Link](#).

FARIAS, M.S.F. Design thinking na elaboração de um produto educacional: roteiro de aprendizagem – estruturação e orientações. 2019. Dissertação (**Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico**) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro, Manaus, 2019.

<http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/334>

FAUSTO, I.R.S. *et al.* Pedagogical Architecture Trail: Virtual Environment of Learning of the Initial and Continuing Training Course in Educational Robotics in Basic Education - Instituto Federal of Education, Science and Technology - RO - IFRO. In: **WORKSHOP DE PENSAMENTO COMPUTACIONAL E INCLUSÃO (WPCI)**, 1. , 2022, Manaus. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 33-41. DOI: <https://doi.org/10.5753/wpci.2022.226756>.

FEIJÓ-QUINTAS, S. *et al.* Higher Education Institutions as Strategic Centers for Promoting Social Innovation in Gerontology: Insights from the Senior Innovation Lab Training Initiative. **Geriatrics**, v.9, n.3, 1-13, 2024.

<https://doi.org/10.3390/geriatrics9030076>

FIDAN, M.; FIDAN, M. The effects of video-driven discussions integrated into the flipped classroom model on learning achievement, practical performance, and higher-order thinking skills in dental education. **Journal of Computer Assisted Learning**, v.40, 158-175, 2024. <https://doi.org/10.1111/jcal.12869>

FILATRO, A. **Como preparar conteúdos para EAD**. 1 ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

FILIPE, A. Recursos educacionais abertos para smartphone [Em linha]: desenho de uma framework para aprendizagem móvel. 317f. 2021. Tese (**Doutorado em Educação**). Universidade aberta de Portugal. 2021.

<https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/10611?mode=full>

FLORIANO, M.D.P.; SILVA, A.H. Avaliação Dos Serviços Educacionais: A Percepção dos Acadêmicos da Universidade Federal do Pampa. **Perspectivas contemporâneas**, v.14, n.1, 1-25, 2019.

<https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas/article/view/2728>

FORTE, J.P.S.; ANGELO, J.O. Formação docente à deriva: a preparação para o magistério superior em programas de pós-graduação em direito no Brasil. **Educação e Pesquisa**, v.48, e237253, 1-25, 2022. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248237253>

FRANZOLIN, C.T.S. Barreiras na implementação de metodologias ágeis: estudo de caso em uma empresa de meios de pagamento. 132f. 2019. Dissertação de Mestrado (**Mestrado em Administração**). Universidade de São Paulo, 2019.

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-17032020-170550/pt-br.php>

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P.S. *et al.* As quatro dimensões do método Alexandria para instanciação da neoaprendizagem na prática do ensino superior. In: FREIRE, P.S.; SILVA, T.C.; BRESOLIN, G.G. (Org.) **Universidade Corporativa em Rede: Diretrizes Iniciais do Modelo**. Curitiba, CRV, 2019. 272p.

- FREIRE, P.S. *et al.* **Glossário: Governança Multinível do Conhecimento e da Aprendizagem e seus mecanismos de Universidade Corporativa em Rede e de Comunicação Dialógica.** Curitiba : CRV, 2021. 152 p.
- FREIRE, P.S. *et al.* Universidade Corporativa em Rede (UCR): Considerações iniciais para um novo modelo de educação corporativa. In: FREIRE, P.S.; SILVA, T.C.; BRESOLIN, G.G. (Org.) **Universidade Corporativa em Rede: Diretrizes Iniciais do Modelo.** Curitiba, CRV, 2019. 272p.
- FREIRE, P.S. **Neoprendizagem**, a metodologia para a Universidade em Rede. Publicado em 19 de agosto de 2022.  
<https://www.youtube.com/watch?v=E82Os1gkRA4&list=PLNlpZgbOdodfIR4gGDpdbl31XGL1loZdG&index=17>
- FREITAS, I.A. **Trilhas de Desenvolvimento profissional: da teoria à prática.** In: Encontro Nacional da ANPAD, 2002.  
[https://arquivo.anpad.org.br/eventos.php?cod\\_evento\\_edicao=6](https://arquivo.anpad.org.br/eventos.php?cod_evento_edicao=6)
- FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR. **Portaria nº 76, de 14 de Abril de 2010.** Diário Oficial da União, DF, n. 73, p.31-32, 19 de abril de 2010. <https://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=741>
- FURTADO, D.; AMIEL, T. **Guia de bolso da educação aberta.** Brasília, DF : Iniciativa Educação Aberta, 2019. 28 p
- GALVANI, P. **Autoformation et connaissance de soi.** Chronique Sociale, 2020.
- GALVÃO FILHO, I.; ULBRICHT, V.R. Objetos de Aprendizagem com Design Thinking. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org.) **(Re) Pensando o Design Thinking** - volume 1. 1 ed. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2022.  
<https://editoraarquetipos.com.br/produto/re-pensando-o-design-thinking-1/>
- GALVÃO, N.M.S.; MADUREIRA, J.S.; SCHNEIDER, H.N. Design Science Research para o desenvolvimento de artefatos educacionais. **Boletim da Conjuntura**, v.18, n.54, 194-220, 2024. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13119424>
- GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Avaliação da Aprendizagem experiencial e Expansiva: Uma Revisão Sistemática da Literatura. In: ALMEIDA, F.A. (Org.) **Diálogo sobre Educação: Desafios Teóricos e Metodológicos**, v. 3, – Guarujá-SP: Científica Digital, 2024. <https://doi.org/10.37885/978-65-5360-811-5>
- GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Design Thinking em uma Ação de Extensão no Curso de Computação: Um Relato de Experiência. In: MÜLLER, L. *et al.* (Org.) **Educação e Tecnologias Digitais: Desafios e Experiências para uma aprendizagem inovadora.** Santa Maria: Arco Editores, 2024. <https://doi.org/10.48209/978-65-5417-410-8>
- GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Design Thinking na educação Um estudo bibliométrico em pesquisas internacionais. **Revista Ibero-americana de estudos em educação**, v.18, publicação contínua, 1-18, 2023. DOI:  
<https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17667>
- GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Design Thinking para o desenvolvimento de competências no ensino superior. In: CARVALHO, A.S. (Org.) **A pedagogia do sucesso: revisões, reflexões e relatos de experiência exitosas na educação.** Guarujá: Científica Digital, 2025. <http://doi.org/10.37885/978-65-5360-897-9>

- GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Formação de Professores Universitários na Área de Ciências Sociais Aplicadas no Âmbito Da Pós-Graduação da Universidade Federal de Sergipe. **Espaço Público**, v.10, 1-13, 2025. <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/politicaspUBLICAS/article/view/266691>
- GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Rotas de aprendizagem para o ensino superior um estudo bibliométrico. **Revista Diálogo Educacional**, v.23, n.79, p.1706-1722, 2023. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.23.079.AO21>
- GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Qual o perfil esperado para o profissional contábil? Um estudo à luz da Análise Textual Discursiva. In: REZENDE, A.S.; MARCELINO, V.S. (Org.) **Análise Textual Discursiva: Teoria na prática – Um ciclo de compreensões e aprendizados**. Campos dos Goytacazes, RJ: Encontrografia Editora, 2025. <http://doi.org/10.52695/978-65-5456-110-5>
- GASPAR, R.M.D. Ensinar o léxico espanhol a aprendentes de língua materna portuguesa: proposta metodológica para o ensino de Espanhol língua estrangeira. 252f. 2012. Tese (**Doutorado em Letras**). Universidade da Beira Interior, Corvilhã, 2012. <https://ubibliorum.ubi.pt/handle/10400.6/1840>
- GENCEL, I.E. *et al.* Rubric for Experiential Training. **International Journal of Progressive Education**, v.17, n.4, 188-211, 2021. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1308623>
- GIL, A.C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2009.283p.
- GOLDSTEIN, A.P. *et al.* **Habilidades sociales y autocontrol en la adolescencia: Un programa de enseñanza**. Ediciones Martínez Roca. 1989.
- GONÇALVES, D.A. Proposta de um simulador para um curso superior de investigação profissional na modalidade a distância. 104f. 2021. Dissertação (**Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias**). Centro Universitário UNINTER, Curitiba, Paraná, 2021. <https://repositorio.uninter.com/handle/1/620>
- GUAMAN-QUINTANILLA, S. *et al.* Fostering Teamwork through Design Thinking: evidence from a multi-actor perspective. **Education Sciences**, [S.L.], v. 12, n. 4, p. 24-24, 13 abr. 2022. <http://dx.doi.org/10.3390/educsci12040279>
- GUAMAN-QUINTANILLA, S. *et al.* Impact of design thinking in higher education: a multi-actor perspective on problem solving and creativity. **International Journal of Technology and Design Education**, v.33, 217-240, 2023. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09724-z>
- GUIMARÃES, G.G. A Abordagem Design Thinking No Curso De Engenharia: Uma Experiência No Desafio De Criar E Inovar Na Complexidade Do Ensino E Aprendizagem Da Disciplina De Cálculo Diferencial E Integral. In: TULLIO, F.B.M. (Org.) **Engenharia de construção civil e urbana**. Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. [Link](#).
- GUIMARÃES, G.T; PAULA, M.C. Análise textual discursiva: entre a análise de conteúdo e a análise de discurso. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.8, n.19, 677-605, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.19.380>
- HARARI, Y.N. **21 lições para o século 21**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.
- HENNESSEY, E.; MUELLER, J. Teaching and Learning Design Thinking (DT): How Do Educators See DT Fitting into the Classroom? **Canadian Journal of Education**, v.43, n.2, 499-521, 2020. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1262622>

- HENRIQUE, C.D. *et al.* Design Thinking na Educação. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org). **(Re) Pensando o Design Thinking** - volume 3. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2023.  
<https://editoraarquetipos.com.br/produto/re-pensando-o-design-thinking-volume-3/>
- HENRIQUES, J.M.G.; MALLMANN, E.M. Análise e Avaliação de Recursos Educacionais Abertos. In: MALLMANN, E.M. *et al.* (Org.) **REA: teoria e prática.** (org) São Paulo: Pimenta Cultural, 2020. 292p.
- HERARTH, H.H. Formação contextualizada de líderes corporativos: framework para concepção de podcast baseado na design science research. 174f. 2020. Dissertação (**Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias**). Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, 2020. <https://repositorio.uninter.com/handle/1/500>
- HEVNER, A.R. *et al.* Design Science in Information Systems Research. **MIS Quartely**, v.28, n.1, 75-105, 2004. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- HOUAISS. **Dicionário Houaiss.** [https://houaiss.online/houaission/apps/uol\\_www/v7-0/html/index.php#26](https://houaiss.online/houaission/apps/uol_www/v7-0/html/index.php#26)
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sergipe:** <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/lagarto/panorama>
- JENKINS, H. **Cultura da Convergência.** Traduzido por Susana L. de Alexandria. 3 ed. São Paulo: Aleph, 2022.
- JESUS, R.F. Design thinking: estratégia inovadora para o ensino na área da saúde. 2019. 244 f. Tese (**Doutorado em enfermagem**). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/7/7140/tde-16122019-201148/pt-br.php>
- KIM, O.D.T. Organizing Experiential Learning Activities for Development of Core Competences of Technical Students in Vietnam. **Universal Journal of Educational Research**, v.7, n.1, 230-238, 2019. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1201458> .
- KING, C.; MCCALL, M. How the fine arts create the finest students: A design thinking study. **Higher Education Quarterly**, v.78, 1162-1174, 2024. <https://doi.org/10.1111/hequ.12521>
- KOLB, A. Y.; KOLB, D.A. Experiential Learning Theory as a Guide for Experiential Educators in Higher Education. **Experiential Learning & Teaching in Higher Education**, v.1, n.1, 7-44, 2017. <https://nsuworks.nova.edu/elthe/vol1/iss1/7>
- KUBO, O.M.; BOTOMÉ, S.P. Ensino-aprendizagem: Uma interação entre dois processos comportamentais. **Interação em Psicologia**, v. 5, 1-1-19, 2001. <https://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/3321>
- KUPCHYK, L.; LITVINCHUK, A. Differentiated Instruction in English Learning, Teaching and Assessment in Non-Language Universities. **Advanced Education**, n.15, 89-96, 2020. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1287405>
- KURZWEIL, R. **A era das máquinas espirituais.** Tradução: Fábio Fernandes. São Paulo: Aleph, 2007.
- KURZWEIL, R. **The accelerating power of technology.** TED Talks. 2005. [https://www.ted.com/talks/ray\\_kurzweil\\_the\\_accelerating\\_power\\_of\\_technology](https://www.ted.com/talks/ray_kurzweil_the_accelerating_power_of_technology)

- LAKE, D.; RICCO, M. E.; WHIPPS, J. Design Thinking Accelerated Leadership: Transforming Self, Transforming Community. **The Journal of General Education**, v. 65, n. 3-4, p. 159-177, 2016. DOI: <https://doi.org/10.5325/jgeneeduc.65.3-4.0159>
- LARROSA, J. **Tremores**: Escritos sobre experiência. Tradução de Cristina Antunes, João Wanderley Geraldi. 1 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editra, 2015.
- LATORRE-COSCULLUELA, C. *et al.* Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, v.22, n.28, 1-13, 2020. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e28.2917>
- LAVE, J. The social organization of knowledge and practice: a symposium. **Anthropology and Education Quarterly**, 16, 171-213, 1985. <https://doi.org/10.1525/aeq.1985.16.3.05x1482z>
- LE BOTERF, G.L. **Desenvolvendo a competência dos profissionais**. Tradução de Patrícia Chittoni Ramos Reuillard. Porto Alegre: Artemed, 2003.
- LEE, H. *et al.* Empowering ChatGPT with guidance mechanism in blended learning: effect of self-regulated learning, higher-order thinking skills, and knowledge construction. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v.21, n.16, 1-28, 2024. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00447-4>
- LEMOS, A. **Cibercultura**: tecnologia e vida social na cultura contemporânea. 5 ed. Porto Alegre: Sulina, 2010.
- LÉVY, P. **Cibercultura**. Tradução de Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 1999. 264p.
- LIMA, E.S.M. APPDAC: um protótipo de aplicativo para a prática do ciclo investigativo e letramento estatístico. 2021. 120f. Dissertação (**Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais**) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/46961>
- LIMA, W.E.F. Proposição de um cenário educacional para ensino do BIM numa perspectiva de ensino híbrido. 2020. 157f. Dissertação (**Mestrado em Engenharia Civil**) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/29994?locale=en>
- LINDÍN, C.; STEFFENS, K.; BARTOLOMÉ, A. Experiencing Edublocks: A Project to Help Students in Higher Education to Select Their Own Learning Paths. **Journal of Interactive Media in Education**, v2022, n.1, Article 7, 2022. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1363550>
- LITTO, F.M.; MATTAR, J. **Educação Aberta Online**: Pesquisa, Remixar e Compartilhar. 1 ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- LOPES, Y.L.B; CANTANO; M.M.R; RIVAS, N.P.P. Formação do pós-graduando para docência na educação superior. **Revista Docência do Ensino Superior**, v.14, 1-16, 2024. DOI: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2024.46537>
- LOPES, P. Proposta de metodologia para organização e representação de trilhas de aprendizagem no contexto da educação corporativa na administração pública. 150f. 2018. Dissertação (**Mestrado em Gestão e Organização do Conhecimento**) Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2018. <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-BD9P6W>

- LOPES; P.P.; LIMA; G.A. Interfaces de Visualização de Trilhas de Aprendizagem: Uma Análise a Partir dos Princípios dos Sistemas de Hipertexto. **Ponto de Acesso**, v.14, n.1, 40-56, 2020. <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/35952>
- LORENZETTI, L.; DOMICIANO, T.D.; GERALDO, A.P. A utilização do software QDA miner lite nas pesquisas que utilizam a análise textual discursiva. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.8, n.19, 971-990, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.19.367>
- LUCAS, M.; MOREIRA, A. **Quadro Europeu de Competência Digital para Cidadãos**. Universidade de Aveiro, 2017. <https://erte.dge.mec.pt/sites/default/files/Recursos/Estudos/digcomp2.1.pdf>
- LUCIANO, P.T. *et al.* Aplicação de Metodologias Ativas no Ensino Síncrono por Meio da Abordagem do Design Thinking. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org). **(Re) Pensando o Design Thinking** - volume 3. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2023. <https://editoraarquetipos.com.br/produto/re-pensando-o-design-thinking-volume-3/>
- MACHADO, M.S. Tecnologias criativas e a elaboração de minidocumentários: desenvolvimento de autonomia e protagonismo discentes. 136p. 2023. Dissertação **(Programa de Pós-graduação em Educação)**. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul. 2023. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/30727>
- MACHADO, N.J. Sobre a ideia de competência. In: PERRENOUD, P. *et al.* (Org) **As competências para ensinar no século XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.
- MADUREIRA, J.S.; GALVÃO, N.M.S.; SCHNEIDER, H.N. Contribuições do Design Thinking para o desenvolvimento do Pensamento Computacional. **Boletim de Conjuntura**, v. 17, n. 50, p. 19–40, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10633188>
- MAH, D. K. Learning Analytics and Digital Badges: Potential Impact on Student Retention in Higher Education. **Tech Know Learn**, v. 21, p. 285-305, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10758-016-9286-8>
- MAIDOU, A.; PLAKITSI, K.; POLATOGLU, K. M. Expansive Learning of Preservice Teachers Teaching Sustainable Development during Their Practicum. **World Journal of Education**, v.10, n.2, 181-202, 2020. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1253068>
- MALHADAS, D. *et al.* **Dicionário grego-português (dgp): vol. 3**. Cotia, sp: Ateliê Editorial, 2008. 259p.
- MALLMANN, E. M.; SCHNEIDER, D.R. Políticas públicas, tecnologias educacionais e Recursos Educacionais Abertos (REA). **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 16, n. esp2, p. 1113–1130, 2021. DOI: <https://doi.org/10.21723/riaee.v16iesp2.15118>
- MALLMANN, E.M. DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM AOS RECURSOS EDUCACIONAIS (ABERTOS). In: **Challenges 2015: Meio Século de TIC na Educação, Half a Century of ICT in Education**. 2015. [Link](#).
- MARCHISIO, M. *et al.* Teaching Mathematics to Non-Mathematics Majors through Problem Solving and New Technologies. **Education Sciences**, v.12, Article 34, 2022 <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1324995.pdf>

- MARTINS FILHO, V. Design Thinking e a criação de ativos do conhecimento na atividade docente. 2016. 312 f. Tese (**Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento**), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/174916>
- MARTINS, K.N; GOMES, L.P.S; PAULA, M.C. Software IRaMuTeQ: uma ferramenta de ajuda en el Análisis Textual Discursivo. **Revista Paradigma**, n.43, 205-227, 2022. <https://revistaparadigma.com.br/index.php/paradigma/article/view/1224>
- MATTANA, L. *et al.* Revisão de forma sistemática do Design Thinking em experiências didáticas com crianças. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org). **(Re) Pensando o Design Thinking** - volume 2. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2023. <https://editoraarquetipos.com.br/produto/repensando-o-design-thinking-volume-2/>
- MATTAR, J. Recursos Educacionais Abertos. In: LITTO, F.M.; MATTAR, J. (Org.) **Educação Aberta Online: Pesquisa, Remixar e Compartilhar**. 1 ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- MAZZARDO, M.D.; NOBRE, A. Recursos Educacionais Abertos e as Novas Formas de Produção de Material Didático. In: MALLMANN, E.M. *et al.* (Org.) **REA: teoria e prática**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020. 292p.
- MAZZARDO, M.D.; NOBRE, A.M.J.F.; MALLMANN, E.M. **Guia Sobre Rea Para Professores Do Ensino Médio**, Santa Maria: UAB Portugal, 2018. 52p. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/7788>
- MEIRA, S. **23 anotações para 2023**. TDS Company. 2022. [Link](#).
- MEIRA, S. **24 anotações para 2024**. TDS Company. 2023. <https://biblioteca.tds.company/tds-books-24-anotacoes-para-2024>
- MEIRA, S. **Efeitos de Rede e Ecossistemas Figitais**. 2023. [Link](#).
- MENEGALI, C., *et al.* Possíveis Diretrizes Para a Gamificação com Base em Ferramentas de Design Thinking. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org.) **(Re) Pensando o Design Thinking** - volume 1. 1 ed. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2022. <https://editoraarquetipos.com.br/produto/re-pensando-o-design-thinking-1/>
- MENEZES, E. T; SANTOS, T. H. **Verbetes interdisciplinaridade**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. <https://educabrasil.com.br/interdisciplinaridade>
- MENEZES, E. T; SANTOS, T. H. **Verbetes multidisciplinaridade**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2015. <https://educabrasil.com.br/multidisciplinaridade/>
- MENEZES, E.T. **Verbetes andragogia**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2001. <https://www.educabrasil.com.br/andragogia>
- MENEZES, E.T.; SANTOS, T.H. **Verbetes heurística**. Dicionário Interativo da Educação Brasileira - EducaBrasil. São Paulo: Midiamix Editora, 2021. <https://www.educabrasil.com.br/heuristica>
- MICHAELIS. **Copyright**. <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/COPYRIGHT/>

MILES; M.B.; HUBERMAN; A.M. **Qualitative Data Analysis**. 2 ed. London. Sage Publications, 1994.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução n. 7 de 18 de dezembro de 2018**. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira (...). [Link](#).

MIRANDA, C.A. Desenvolvimento da plataforma APRENDIZagem: programa on-line para promoção de processos e estratégias de autorregulação da aprendizagem em universitários. 2021. 186 f. Tese (**Doutorado em Educação**) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021. <https://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/10250>

MIRANDA, G.J.; CASA NOVA, S.P.C.; VENDRAMIN, E.O. Extensão Universitária: Uma Dimensão da Formação Docente Ainda a Ser Explorada. **Revista Mineira de Contabilidade**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 4–10, 2024. <https://doi.org/10.51320/rmc.v25i1.1618>

MOLINARI, A.; GASPARINI, A.A. When Students Design University: a Case Study of Creative Interdisciplinarity between Design Thinking and Humanities. **Open Education Studies**, v.1, 24-52, 2019. <https://doi.org/10.1515/edu-2019-0002>

MOMBACH, J. G. CLAT: arcabouço conceitual e ferramenta de apoio à avaliação da escrita inicial infantil por meio de dispositivos móveis. 2023. 246 f. Tese (**Doutorado em Ciência da Computação**) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2022. <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/a95acd0b-3a2b-434a-85d0-bef48d0669b3>

MONTGOMERY, L.M. **Anne da Ilha**. Jandira, SP: Ciranda Jovem, 2020. 256p.

MONTGOMERY, L.M. **Anne de Green Gables**. Traduzido por João Sett Camara. Jandira, SP: Ciranda Cultural, 2019. 336p.

MORAES, R. Avalanches reconstrutivas: movimentos dialéticos e hermenêuticos de transformação no envolvimento com a análise textual discursiva. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.8, n.19, 595-609, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2020.v.8.n.19.372>

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v.9, n.2, 191-211, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000200004>

MORAES; R.; GALIAZZI; M.C. **Análise Textual Discursiva**. 2ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2014. 224p.

MORAIS, K.G.; RODRIGUES, C.F.; CARVALHO, L.A. Panorama do uso de Recursos Educacionais Abertos (REA) no contexto didático. **Revista Tecnia**, [S. l.], v. 7, n. 2, 2023. DOI: 10.56762/tecnia.v7i2.08. <https://periodicos.ifg.edu.br/tecnia/article/view/23>

MORAL, S.V.; CROSSETI, B.D. Self-Regulation of Learning and the Co-Design of Personalized Learning Pathways in Higher Education: A Theoretical Model Approach. **Journal of Interactive Media in Education**, v.2022, n.1, 2022. <https://jime.open.ac.uk/articles/10.5334/jime.749>

MOREIRA, J.A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, v.20, 1-35, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5216/revufg.v20.63438>

MOREIRA, M.A. **Teorias de Aprendizagem**. 2 ed. São Paulo: EPU, 2011. 242p.

- MORENO, MC.A. HackSaúde: despertando competências empreendedoras em graduandos da área da saúde. Orientador: Isabel Dillmann Nunes. 2023. 123f. Dissertação (**Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais**) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/52405>
- MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. tradução Eloá Jacobina. - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 128p
- MOURA, P.R.; FREIRE, P.S. Instituição de Ensino Superior: Análise sobre o seu papel para a inovação na Educação. **Revista Interação Interdisciplinar**, v.6, n.1, 29-44, 2024. DOI: <https://doi.org/10.35685/revintera.v6i1.2851>
- MUNHOZ, A.S. **Tecnologias educacionais**. 1º Edição. São Paulo: Editora Saraiva, 2016. Formato Kindle. 151p. <https://www.amazon.com.br/Tecnologias-educacionais-ANTONIO-SIEMSEN-MUNHOZ-ebook/dp/B07XKCQNVQ>
- NABIZADEH, A.H. *et al.* Learning path personalization and recommendation methods: A survey of the state-of-the-art. **Expert Systems with Applications**, v.159, 1-20, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2020.113596>
- NASCIMENTO, J.T. Promovendo a autorregulação e a autoeficácia de estudantes de computação na abordagem PBL: a proposta da ferramenta PBL studentboard para o monitoramento do progresso da aprendizagem. 2022. Dissertação (**Mestrado em Ciência da Computação**) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/46393>
- NISHIZUKA, K. From Assessment for Learning to Assessment for Expansion: Proposing a New Paradigm of Assessment as a Sociocultural Practice. **Journal of Teaching and Learning**, v.16, n.3, 44-68, 2022. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1375433>
- NOBRE, A. **REA: de A a .... Manual para identificar, procurar, utilizar, reutilizar, produzir e partilhar recursos educacionais abertos**. Lisboa: Universidade Aberta, 2020. 80 p. [Link](#).
- NOVA-NOVA, C. A.; TENORIO-SEPÚLVEDA, G. C.; MUÑOZ-ORTIZ, K.P. Impacto, dificultades y logros de la producción de recursos educativos abiertos en un curso binacional. **RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 97–111, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32350>
- NÓVOA, A. **Novas disposições dos professores**: A escola como lugar da formação. 2004. <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/685>
- NÓVOA, A. **Professores**: Imagens do futuro presente. Educa, Lisboa, 2009. 96p.
- OCAÑA, A.O. **Pedagogía Y Docencia Universitaria**. Bogotá: Distribooks Editores, 2015.
- OER COMMONS. **Tela inicial**. <https://oercommons.org/>
- OLIVEIRA, A.V.N.; *et al.* Recursos Educacionais Abertos (Reas): Conceitos E Características Gerais. In: Anais [recurso eletrônico] do **V Simpósio Internacional e VIII Nacional de Tecnologias Digitais na Educação** / João Batista Bottentuit Junior (Organizador). - São Luís: EDUFMA, 2023. <https://doity.com.br/sntde2023>
- OLIVEIRA, L.A.; SILVA, L.C. Percepção Dos Estudantes Da Universidade Federal Da Grande Dourados Sobre O Design Thinking. In: Oliveira, L.A.; Silva, L.C. (Org.) **Open**

Science Research IX Guarujá, SP: Científica Digital, 2022.

<https://www.editoracientifica.com.br/articles/code/221211236>

OLIVEIRA, M.M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 7 ed. revista e atualizada. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2016. 244p.

OLIVEIRA, R.W.P. Pirilampo: uma proposta de software educativo para trabalhar gráficos estatísticos com alunos surdos. 215f. 2023. Dissertação (**Mestrado Profissional em Inovação em Tecnologias Educacionais**) -Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023.

<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/54829>

OPEN UNIVERSITY. **Creating open educational resources**. [Link](#).

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital**: Entendendo a primeira geração de nativos digitais. Porto Alegre: Grupo A, 2011. 352p.

PATEL, N.S.; PUAH, S.; KOK, X.K. Shaping future-ready graduates with mindset shifts: studying the impact of integrating critical and design thinking in design innovation education. **Frontiers in Education**, v.9, 1-16, 2024.

<https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1358431>

PEREIRA, F.S. Proposta de um Método Ativo de Ensino e Aprendizagem Mediada por Tecnologias para a Percepção e Representação Ambiental do Impacto da Urbanização. 96f. 2021. Dissertação (**Mestrado em Ciências**). Universidade de São Paulo, Lorena, São Paulo, 2021. <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/97/97138/tde-18012022-180916/pt-br.php>

PEREIRA, R.; MENEGALI, C.; FIALHO, F. (Re)Pensando o Design Thinking. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org.) (**Re) Pensando o Design Thinking** - volume 1. 1 ed. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2022.

<https://editoraarquetipos.com.br/produto/re-pensando-o-design-thinking-1/>

PERES, P. *et al.* Designing learning paths: Contributions to the organization of b-learning initiatives. In: **12th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)**, 2017, Lisbon, Portugal. Proceedings... Lisbon, Portugal: IEEE, 2017. p. 1-6. DOI: <https://doi.org/10.23919/CISTI.2017.7975727>

PERRENOUD, P. **10 Novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. 192p.

PERRENOUD, P. A formação dos professores no século XXI. In: PERRENOUD, P. *et al.* (Org.) **As competências para ensinar no século XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou Ensinar Saberes?** A escola que prepara para a vida. Tradução de Laura Solange Pereira; Revisão Técnica de Maria da Graça Souza Horn. Porto Alegre: Penso, 2013. 224p.

PESSOA, L.; MARTINS, L.; FREITAS, R. ZoAm Gamebot: uma aventura de múltiplos aprendizados por um mundo computacional perdido na Amazônia. In: **Trilha De Educação – Artigos Completos - Simpósio Brasileiro De Jogos E Entretenimento Digital (SBGAMES)**, 20. , 2021, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021 . p. 645-654. DOI:

[https://doi.org/10.5753/sbgames\\_estendido.2021.19699](https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2021.19699)

PHILBOIS, A.L.A., *et al.*. O Design Thinking como Metodologia Ativa aplicada ao processo de ensino-aprendizagem durante a pandemia de Covid-19. In: FIALHO,

F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org). **(Re) Pensando o Design Thinking** - volume 2. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2023.

<https://editoraarquetipos.com.br/produto/repensando-o-design-thinking-volume-2/>

PICHAYAKUL, P. Fostering 4.0 Workforce: A Case Study of Business-Engineering Integration Project. **Journal of Social Sciences and Humanities**, v.6, n.2, 114-123, 2019. [https://cmuj.cmu.ac.th/asr/journal\\_de.php?id=165](https://cmuj.cmu.ac.th/asr/journal_de.php?id=165)

PIMENTEL, E.P. *et al.* Análise dos Resultados de Insucesso Escolar com o suporte de Mineração de Processos Educacionais. In: **Simpósio Brasileiro De Informática Na Educação**, 31. , 2020, Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 132-141. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.sbie.2020.132>.

PIMENTEL, M.; FILIPPO, D.; SANTORO, F.M. Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação. In: JAQUES, P.A.; PIMENTEL, M.; SIQUEIRA, S; BITTENCOURT, I. (Org.). **Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação**. 1ed. Porto Alegre: SBC, 2020, v. 1, p. 1-29.

PIRES, M.F.C. Multidisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade no ensino. **Interface: comunicação, saúde e educação**, v.2, n.2, 173-182, 1998. <https://doi.org/10.1590/S1414-32831998000100010>

POTTMAIER, C.M. Framework conceitual para organização e representação do conhecimento em saúde pessoal. 230p. 2022. Dissertação (**Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento**). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/234851>

PRADO, C.; VAZ, D. R.; ALMEIDA, D. M. A. Teoria da aprendizagem significativa: elaboração e avaliação de aula virtual na plataforma Moodle. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 6, p. 114–1121, nov. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672011000600019>

PRADO, G. M. *et al.* Método Da Neoaprendizagem para a Inovação na Educação Superior Brasileira: Uma Pesquisa Ação Na Academia Sapientia. **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – ciki**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2019. <https://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/726>

PRADO, G.M.B.C. *et al.*; Os Espaços de Aprendizagem em um Plano de Aula Segundo o Método da Neoaprendizagem. In: PEREIRA; D.; CARNEIRO; M. (Org.) **Da teoria à prática em pesquisas nas ciências sociais aplicadas**. Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

PRENSKY, M. **Digital Natives, Digital Immigrants**. 2001. [Link](#).

PRENSKY, M. **From Digital Natives to Digital Wisdom**. 2011. [http://marcprensky.com/writing/Prensky-Intro\\_to\\_From\\_DN\\_to\\_DW.pdf](http://marcprensky.com/writing/Prensky-Intro_to_From_DN_to_DW.pdf)

PREUSS, E.; BARONE, D.A.G; HENRIQUES, R.V.B. Uso de Técnicas de Inteligência Artificial num Sistema de Mesa Tangível. In: **Workshop De Informática Na Escola**, 26. , 2020, Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 439-448. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2020.439>.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO. **EDITAL PPGED/POSGRAP/UFS N° 04/2022**. Aprovado em reunião do Colegiado, em 18/04/2022 Retificado em 27/04/2022.

[https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/programa/processo\\_seletivo.jsf?lc=pt\\_BR&id=136](https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/programa/processo_seletivo.jsf?lc=pt_BR&id=136)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO. RESOLUÇÃO Nº 6/2022/CONEPE.

[https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt\\_BR&id=136&idTipo=](https://www.sigaa.ufs.br/sigaa/public/programa/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=136&idTipo=) .

RAMOS, F.F. Design: portfólios de aprendizagem como artefatos cognitivos para a educação projetual. 2021. 285 f. Tese (**Doutorado em Design**) - Escola Superior de Desenho Industrial, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021. <https://www.bdt.d.uerj.br:8443/handle/1/16473>

RAMOS, I.M.; GADELHA, B.F; OLIVEIRA, E.H.T. Uma Abordagem para Recomendação de Grupos integrada às Técnicas de Aprendizagem Colaborativa. In: Workshop De Pós-Graduação: Graduate Students Experience (STUDX) - **Congresso Brasileiro De Informática Na Educação (CBIE)**, 11. , 2022, Manaus. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022 . p. 174-179. DOI: [https://doi.org/10.5753/cbie\\_estendido.2022.227191](https://doi.org/10.5753/cbie_estendido.2022.227191).

REINHEIMER, W.S. Gamieffects: um framework de apoio na avaliação de gamificação para contextos educacionais. 156f. 2022.Dissertação (**Mestrado em Ciência da Computação**). Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2022. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/27343>

REIS, I.W.; PEREIRA, R.; FIALHO, F.A.P. Design Thinking e Educação pertinente para o desenvolvimento do pensamento crítico: Revisão sistemática. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org). (**Re Pensando o Design Thinking** - volume 2. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2023. <https://editoraarquetipos.com.br/produto/repensando-o-design-thinking-volume-2/>

REVANO, T.F.; GARCIA, M.B. Manufacturing Design Thinkers in Higher Education Institutions: The Use of Design Thinking Curriculum in the Education Landscape. In: **2020 IEEE 12th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management (HNICEM)**, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1109/HNICEM51456.2020.9400034>

RIANI, M.B. Aplicação da neoaprendizagem como metodologia de transferência da aprendizagem de técnicas não letais para a prática do trabalho dos oficiais da PMES. 350p. 2024. Dissertação de Mestrado (**Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento**). Universidade Federal de Santa Catarina, 2024. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/259961>

RIBEIRO; I.G.S. A formação do professor bacharel e a construção dos saberes pedagógicos na educação superior. 2019. 117p. Dissertação (**Mestrado em educação**). Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/35325>

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social: Métodos e Técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

RODRIGUES, A.; ALMEIDA, M.E.B. A construção de currículos narrativos mediados pelas tecnologias: um olhar para a formação de professores e as narrativas digitais de aprendizagem. **Educar em Revista**, v.37, e72496, 1-22, 2021. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.72496>

RODRIGUES; A.N. Um framework conceitual para implementação e gestão da abordagem PBL no ensino de Computação. 218f.2018.Tese (**Doutorado em Ciência da Computação**). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2018, 218f.

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33637>

ROMAN; A. **Trilhas de Aprendizagem**. (Ebook). Inteletto: 2021.

<https://www.inteletto.com/ebook-trilhas-de-aprendizagem>

SALINAS, J.; DE-BENITO, B. Construction of Personalized Learning Pathways through Mixed Methods. Comunicar: **Media Education Research Journal**, v.28, n.65, 31-41, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3916/C65-2020-03>

SANTO, F.E. Licenças abertas para publicação de REA: análise dos efeitos de uma proposta de ensino para futuros professores. 159p. 2021.Dissertação (**Mestrado em Ensino e Processos formativos**). Universidade Estadual Paulista, 2021.

<https://repositorio.unesp.br/items/dc87193a-6500-4e8f-a998-2617b4a3de24>

SANTOS, E.R. Aprendizagem adaptativa por meio da experiência de aprendizagem mediada. 145f.2019.Tese (**Doutorado em Educação e Ciência Matemática**).

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2019.

<https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/8858>

SANTOS, F.M.V. Usabilidade de ícones em Ambientes Virtuais de Aprendizagem: uma análise pela ótica da neurociência e da experiência do usuário. 311f.2021.Tese (**Doutorado em Design**). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

<https://www.bddd.uerj.br:8443/handle/1/16469>

SANTOS, H.R.M. A2BP: um modelo conceitual e um método para análise ambidestra de processo de negócio. 254f.2018.Tese de Doutorado (**Doutorado em Ciência da Computação**). Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2018.

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/30975>

SANTOS, M. *et al.* Utilização do Design Thinking nas Produções Textuais de Alunos do Ensino Médio. In: FIALHO, F.A.P.; PEREIRA, R.; MENEGALI, C. (Org.) (**Re Pensando o Design Thinking** - volume 1. 1 ed. Florianópolis, SC: Editora Arquétipos, 2022. <https://editoraarquetipos.com.br/produto/re-pensando-o-design-thinking-1/>

SANTOS, R.; AMARAL, M.M. Ambiências Formativas como Espaçostempos de Autorias no Ensino Superior. **Educar em Revista**, v.36, e231041, 1-21, 2020.

<https://doi.org/10.1590/0102-4698231041>

SANTOS, R.R. *et al.* Neoaprendizagem a partir da Teoria de David Allen Kolb. In: BARBOSA; F.C. (Org.) **Pesquisa e Ensino: Uma Abordagem Holística** (volume II). 8-12. Piracanjuba-GO: Editora Conhecimento Livre, 2021. 346f.

SARMENTO, T.F.C.S. Modelo conceitual de ambiente de aprendizagem adequado a práticas com blended learning para escolas de ensino médio. 216f.2017.Tese (**Doutorado em design**). Programa de Pós-Graduação em Design. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/29851>

SCHIMMELPFENG, L. E.; PACHECO, R. C. Recursos Audiovisuais e Educação Digital: Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem para a Agenda 2030 a partir da Metodologia de Aprendizagem. **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação – ciki**, [S. l.], v. 1, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.48090/ciki.v1i1.1347>

SCHMITZ, L. C. *et al.* Limitações e Dificuldades na Utilização da Abordagem Experiencial no Ensino de Gerenciamento de Projetos em um curso de Graduação em

Administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 16, n. 3, p. 537-569. 2015. DOI: <https://doi.org/10.13058/raep.2015.v16n3.283>

SCHNEIDER, H.N. Um Ambiente Ergonômico de Ensino-Aprendizagem Informatizado. 2002. 163p. Tese (**Doutorado em Engenharia da Produção**). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2002. <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/83000>

SCHUSTER, D. *et al.* Learning of Core Disciplinary Ideas: Efficacy Comparison of Two Contrasting Modes of Science Instruction. **Research in Science Education**, v.48, 389-485, 2018. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11165-016-9573-3>

SCHWAB, K. **A quarta revolução industrial**. [livro eletrônico]. Tradução Daniel Moreira Miranda. São Paulo, Edipro, 2019. E-pub Kindle

SEEVARATNAM, V.; GANNAWAY, D.; LODGE, J. Design thinking-learning and lifelong learning for employability in the 21st century. **Journal of Teaching and Learning for Graduate Employability**, v.14, n.1, 182–201, 2023. <https://doi.org/10.21153/jtlge2023vol14no1art1631>

SERRÃO, C.; MARTINS, T.; ROSA, R. **Guia P.PORTO para uma comunicação inclusiva**. 2020. <https://recipp.ipp.pt/handle/10400.22/21843>

SGARBI, V.S. *et al.* Pós-graduações brasileiras em engenharia e a formação pedagógica docente: um estudo dos dados na Plataforma Sucupira. **Avaliação: Revista de Avaliação da Educação Superior**, v.27, n.1, 91-117, 2022. <https://doi.org/10.1590/S1414-40772022000100006>

SILVA, A.A.; SILVA, J.F.; SCHNEIDER, H.N. Análise Textual Discursiva. In: SCHNEIDER, H.N.; GALVÃO, N.M.S.; MADUREIRA, J.S. (Org.) **Tutoriais: Estado do Conhecimento e Análise Qualitativa de Dados**. Iguatu, Ceará: Quipá Editora, 2024. <https://gepied.org/producoes/1307-2/>

SILVA, A.M. *et al.* Aplicação do Design Thinking em um Problema Educacional: Um Relato de Experiência. In: **Workshop De Informática Na Escola**, 22. , 2016, Uberlândia. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2016 . p. 904-913. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2016.904>

SILVA, A.R.; MARCELINO, V.S. A Análise Textual Discursiva e as Pesquisas na área de Educação: apontamentos e reflexões. In: SILVA; A.R.; MARCELINO, V.S. (Org.) **Análise Textual Discursiva (ATD): teoria na prática**. Campo dos Goyatacazes, RJ: Encontrografia Editora, 2022. <https://encontrografia.com/analise-textual-discursiva-atd-teoria-na-pratica/>

SILVA, A.R; MOCARZEL, M.C. Um Estado da Arte sobre o Ensino Médio Integrado à Educação Profissional e Tecnológica: Tensionamentos e Propostas nos Institutos Federais. **Jornal de Políticas Educacionais**, v.17, 1-22, 2023. <https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/91863>

SILVA, A.R; PIMENTA, C.B. Aproximações entre tecnologias e educação profissional: apontamentos sobre a implantação do projeto tecnoteca no Instituto Federal Fluminense. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.9, n.20, 179-199, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2021.v.9.n.20.418>

SILVA, M. B. Processo de Desenvolvimento e Implementação de um Programa de Neoaprendizagem na UFSC. 64p.2022.Trabalho de Conclusão de Curso (**Graduação**

- em Administração Pública**) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Socioeconômico, 2022. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/230815>
- SILVA, M.J.F.; PAULA, M.C. Perspectivas da inteligência artificial como ferramenta de apoio para análise textual discursiva. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.12, n.30, 1-26, 2024. DOI: <https://doi.org/10.33361/RPQ.2024.v.12.n.30.727>
- SILVA, T.C.; FREIRE, P.S. **Framework Ponte TAP:4** camadas para aceleração da curva de aprendizagem com uso de Canvas. Coleção UCR – Universidade Corporativa em Rede, volume 2. Curitiba: Editora CRV, 2019. 94p.
- SILVA, A.C.; MONTAGNER, A.C. **Dicionário Latino-português**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 528p.
- SILVA, T.C.; CIPRIANO, S.; FREIRE, P.S. Universidades Acadêmicas e corporativas: contribuições, interseções, e complementaridade para o desenvolvimento das competências essenciais do profissional 4.0. In: FREIRE, P.S.; SILVA, T.C.; BRESOLIN, G.G. (Org.) **Universidade Corporativa em Rede: Diretrizes Iniciais do Modelo**. Curitiba, CRV, 2019. 272p.
- SILVEIRA JUNIOR, G. FJSU: um framework para o desenvolvimento de jogos sérios ubíquos. 2019. 124f. Dissertação (**Mestrado em Educação**) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2019. <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/18640>
- SIMON, H. **As ciências do artificial**. Coimbra: Armênio Amado, Editor. 1981.
- SKINNER, K.L. *et al.* Improving Students' Interpersonal Skills through Experiential Small Group Learning. **Journal of Learning Design**, v.9, n.1, 21-36, 2016. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1096720>
- SNOW, K.; *et al.* Lived Experiences of Online and Experiential Learning Programs in Four Undergraduate Professional Programs. **Collected Essays on Learning and Teaching**, v.12, p79-93, 2019. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1218673>
- SOLEDADE JÚNIOR, M.F. *et al.* Experimentando o Design Thinking no refinamento de requisitos para um sistema de gerenciamento de aprendizado. In: **Simpósio Brasileiro De Sistemas De Informação (SBSI)**, 9. , 2013, João Pessoa. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013 . p. 182-193. DOI: <https://doi.org/10.5753/sbsi.2013.5686>
- SOUSA, R.S; GALIAZZI, M.C. A categoria na análise textual discursiva: sobre método e sistema em direção à abertura interpretativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.5, n.9, 514-538, 2017. <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/130>
- SOUZA JUNIOR, P.R. Gestão Do Conhecimento E Processos Na Indústria De Construção E Montagem: Um Estudo De Caso Suportado Pela Design Science Research. 2016. 167f. Dissertação (**Mestrado em Sistemas de gestão**). Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2016. <https://app.uff.br/riuff/handle/1/4290>
- SOUZA, A.A.S. O computador no ensino de língua inglesa no CEFET/RN. 2007.159f. Tese (**Doutorado em Educação**). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007. <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14125>
- SOUZA, A.O. Design thinking na publicidade: uma proposta de ensino-aprendizagem para estudantes de graduação. 220f.2018.Dissertação (**Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico**) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do

Amazonas. Manaus, 2018.

<http://repositorio.ifam.edu.br/jspui/handle/4321/298?mode=simple>

SZESZ JUNIOR, A. Math2Text: ferramenta tecnológica para acessibilidade de estudantes cegos a expressões matemáticas. 145f. 2021. **Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia)**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, Paraná, 2021. <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/25525/1/math2text.pdf>

TARDIF, M. **Saberes docentes e Formação Profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TAVARES, A. *et al.* Curadoria: elemento importante na construção de projetos educacionais inovadores. In: ROCHA, D.G.; OTA, M.C.; HOFFMANN, G. (Org.) **Aprendizagem digital: curadoria, metodologias e ferramentas para o novo contexto educacional**. Porto Alegre: Penso, 2021.

THURLER, M.G. Da avaliação dos professores à avaliação dos estabelecimentos escolares. In: PERRENOUD, P. *et al.* (Org.) **As competências para ensinar no século XXI: A formação dos professores e o desafio da avaliação**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

TIROLI, L.G.; SANTOS, A.R.J. A formação didático-pedagógica de professores do ensino jurídico: análise sobre as percepções de docentes a respeito do estágio docente vivenciado no âmbito da pós-graduação stricto sensu em Direito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 104, e5431, 1-17.

<https://www.scielo.br/j/rbeped/a/4wKC7fVhPqp7BxzRYxWRnjm/>

TOKTAROVA, V.I. Pedagogical Management of Learning Activities of Students in the Electronic Educational Environment of the University: A Differentiated Approach. **International Education Studies**, v. 8, n. 5, 205-212, 2015.

<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060925.pdf>

TRINDADE, R.C. A Metodologia Ativa design thinking na formação continuada de profissionais da educação. 125f. 2022. Dissertação (**Mestrado em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza**) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2022. <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/30260>

TRIVINHO, E. **A dromocracia cibercultural: lógica da vida humana na civilização mediática avançada**. São Paulo: Paulus, 2007.

UMBELINO, T.O. OACOMP: Método de Apoio à Metodologia da Neoaprendizagem na Utilização de Perfis Funcionais de Participantes de Cursos Online. 100f. 2022. Dissertação (**Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento**) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2022..

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/238269>

UNESCO. **Diretrizes para Recursos educacionais abertos (REA) no Ensino Superior**. 2015. [Link](#).

UNESCO. **La Recomendación de 2019 de la UNESCO sobre los Recursos Educativos Abiertos (REA)**. 2023. [Link](#).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE. **Você já conhece a UFS - Campus Lagarto?**. Publicado em 8 de março de 2020. [Link](#)

VALE, L.M.A. A última canção de Birkenau (RPG): desenvolvimento de um Role-Playing Game sobre o genocídio cigano para o ensino de História. Orientador: Aquiles Medeiros Filgueira Burlamaqui. 2022. 102f. Dissertação (**Mestrado Profissional em**

**Inovação em Tecnologias Educacionais**) - Instituto Metrópole Digital, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/51265>

VALLIS, C.; REDMOND, P. Introducing Design Thinking Online to Large Business Education Courses for Twenty-First Century Learning. **Journal of University Teaching and Learning Practice**, v.18, n.6, 213-232, 2021.

<https://eric.ed.gov/?id=EJ1325954>

VARDAKOSTA, E. *et al.* Design Thinking as a Co Creation Methodology in Higher Education. A Perspective on the Development of Teamwork and Skill Cultivation.

**European Journal of Educational Research**, v.12, n.2, 1029-1044. 2023. [Link](#)

VIEIRA; A.F. A universidade corporativa Sebrae e suas trilhas de aprendizagem.

**Revista FGV Online**. v.1, n.2, 2011.

<https://periodicos.fgv.br/revfgvonline/article/view/20052>

VINUTO, J. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Tematicas**, v.22, n.44, 201-218, 2014.

<https://doi.org/10.20396/tematicas.v22i44.10977>

WAGNER, D.G. Uma proposta pedagógica baseada em design instrucional e prática reflexiva no contexto do ensino híbrido. 118f. 2022. Disserta o (**Mestrado em Educa o e Novas tecnologias**). Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, 2022. <https://repositorio.uninter.com/handle/1/1191>

WIKIMEDIA COMMONS. **Open Educational Resources**.

[https://commons.wikimedia.org/wiki/Open\\_Educational\\_Resources#Logos](https://commons.wikimedia.org/wiki/Open_Educational_Resources#Logos)

WILEY, D.A. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy**. 2000. <https://www.reusability.org/read>

WILLEY, D. **The Access Compromise and the 5th R**. Publicado em 5 de março de 2014. <https://opencontent.org/blog/archives/3221>

WILSON, J.R.; YATES, T.T.; PURTON, K. Performance, Preference, and Perception in Experiential Learning Assessment. **Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning**, v.9, n.2, Article 5, 2018. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1192641>

WONG, E.; KWONG, T.; PEGRUM, M. Learning on mobile augmented reality trails of integrity and ethics. **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**,

v.13, 2018. <https://telrp.springeropen.com/articles/10.1186/s41039-018-0088-6>

WORLD ECONOMIC FORUM. **Defining Education 4.0: A Taxonomy for the Future of Learning**. 2023. [Link](#).

ZABALA, M. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Tradu o de Emani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004. 239p.

ZEICHNER, K. **A forma o reflexiva de professores: Ideias e Práticas**. Lisboa, Portugal: Educa, 1993.

## APÊNDICE A – MODELO DE DECLARAÇÃO DA VALIDAÇÃO



**Universidade Federal de Sergipe**



**Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática  
na Educação**

### DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o Professor(a) Dr(a). XXXXXXXX participou como validador(a) do Framework Conceitual, fruto da Tese com título provisório de “Um framework conceitual para o desenvolvimento de Rotas Abertas Digitais de Neoaprendizagens via Design Thinking” desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe (PPGED-UFS) e no Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática na Educação (GEPIED).

A participação foi registrada no dia XX de XXXXX de 2024, totalizando uma carga-horária de 4 horas de atividades, considerando-se a análise do Framework conceitual, bem como registro de informações no questionário de validação.

---

Msc. Nadielli Maria dos Santos Galvão  
(Doutoranda-Pesquisadora)

---

Drº Henrique Nou Schneider  
(Orientador)

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA DE VALIDAÇÃO

Olá! Primeiramente quero agradecer sua participação nesta pesquisa. O objetivo deste formulário é validar, junto a especialistas, o Framework Conceitual que nasce como fruto da minha pesquisa de Doutorado, realizada no Programa de Pós-graduação em Educação na Universidade Federal de Sergipe e no Grupo de Estudos e Pesquisa em Informática na Educação (GEPIED), orientada pelo professor Doutor Henrique Nou Schneider.

O Framework foi criado para auxiliar professores de ensino superior a aplicarem o Design thinking como metodologia de ensino-aprendizagem, por meio da criação de Rotas Abertas Digitais de Neoaprendizagens.

Como rotas abertas digitais, entendemos serem rotas de aprendizagem que possam ser disponibilizadas como recurso educacionais abertos. Já a Neoaprendizagem é uma nova teoria educacional pautada na andragogia e na Aprendizagem experiencial de Kolb.

Assim, convidamos-te a apresentar sua percepção sobre este Framework, trazendo sugestões para a sua melhoria. Ele está estruturado em 8 seções: 1) Apresentação; 2) Planejar; 3) Executar; 3) Compartilhar; 5) Avaliar; 6) Template; 7) Referência e 8) Sobre os autores.

Assim, este questionário está dividido em 4 seções, a saber:

- Apresentação (seção atual)
- Perfil do Respondente
- Avaliação do Framework (nesta seção você terá acesso ao link do framework)
- Agradecimentos

Ficarei muito grata se puder disponibilizar parte do seu precioso tempo para contribuir com a minha pesquisa de Doutorado.

**Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe (UFS) – CAAD: 72867123.1.0000.5546. Por isso, ao clicar aqui você terá acesso ao Registro de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisas em Ambiente Virtual (RCLE) e solicitamos, que caso concorde em participar da pesquisa, que marque em seguida, neste formulário eletrônico, seu aceite.**

( ) Aceito

**Estou ciente de que as informações do Framework são confidenciais, visto que se refere ao produto final de uma Tese em desenvolvimento, sendo imprescindível garantir seu ineditismo. Por isso, comprometo-me a NÃO divulgar, sob nenhuma hipótese, as informações que terei acesso. Tenho ciência de que a doutoranda e seu orientador confiam tanto em minha expertise para avaliar o Framework como na minha postura ética.**

( ) Confirmando que não irei utilizar nem compartilhar as informações contidas no Framework que validarei neste formulário

### **SEÇÃO DO PERFIL DO RESPONDENTE**

Queremos te conhecer melhor! Nesta seção faremos breves perguntas para conhecer seu perfil. Nenhuma informação confidencial será questionada ou divulgada.

**Qual o seu e-mail? (Esse dado não será divulgado em nenhuma publicação da pesquisa, servindo apenas para evitarmos enviar e-mails de lembrete para os convidados que já responderam ao formulário).**

---

**Nome completo (Esse dado não será divulgado em nenhum momento da pesquisa, servindo apenas para emissão da declaração de participação)**

---

**Qual o seu ano de nascimento?**

---

**Qual a sua identidade de gênero?**

---

**Em qual área realizou seu Doutorado?**

---

**Em qual(is) área(s) você fez a(s) sua(s) graduação(ões)?**

---

**Em qual estado da federação você reside e trabalha?**

---

**Você atua no ensino superior? Se sim, há quanto tempo e em qual área? Se não, qual a sua relação com a educação superior?**

---

**Qual a sua relação com um dos temas da minha pesquisa? Design thinking, Neoaprendizagem (ou aprendizagem experiencial), Recursos Educacionais Abertos e/ou Rotas de Aprendizagem, Framework Conceitual.**

---

### **SEÇÃO DE AVALIAÇÃO DO FRAMEWORK**

Agora, solicitamos que acesse o framework. Por favor, não compartilhe esse link com terceiros, pois precisamos garantir o ineditismo da pesquisa! Após a leitura do framework peça que retorne a este formulário e responda algumas perguntas.

**Solicitamos que indique de 1 a 5 o quanto as diretrizes apresentadas em cada seção são relevantes para composição final do framework. Onde 5 significa totalmente relevante e 1 nada relevante.**

Itens	1	2	3	4	5
Apresentação					
Planejar					
Executar					
Avaliar					
Compartilhar					
Template					
Vídeo					

**A forma de organização do Framework (seus componentes, seções, figuras, quadros) está adequada?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Em parte

**Caso queira explicar sua resposta à pergunta anterior fique a vontade!**

\_\_\_\_\_

**Você acrescentaria mais algum componente ao Framework além dos que já foram colocados (planejar, executar, avaliar e comunicar)?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não

**Se sim, sugira o que podemos acrescentar.**

\_\_\_\_\_

**Solicitamos que indique de 1 a 5 o quanto as diretrizes apresentadas em cada seção são compreensíveis para apoiar professores de qualquer área do conhecimento a colocar o processo de ensino-aprendizagem proposto em prática. Onde 5 significa totalmente compreensível e 1 nada compreensível.**

Itens	1	2	3	4	5
Apresentação					
Planejar					
Executar					
Avaliar					
Compartilhar					
Template					
Vídeo					

**Solicitamos que indique de 1 a 5 o quanto as diretrizes apresentadas em cada seção são suficientes para auxiliar professores de quaisquer áreas de conhecimento. Onde 5 significa totalmente suficiente e 1 nada suficiente.**

Itens	1	2	3	4	5
Apresentação					
Planejar					
Executar					
Avaliar					
Compartilhar					
Template					

Vídeo					
-------	--	--	--	--	--

**Gostaria de deixar alguma sugestão para composição final do framework?**

\_\_\_\_\_

**Os itens do template são suficientes?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Em parte

**Caso queira adicionar alguma explicação à sua resposta à pergunta anterior, fique a vontade!**

\_\_\_\_\_

**Solicitamos que indique de 1 a 5 a adequação dos elementos do vídeo disponibilizado no Framework. Onde 5 significa totalmente adequado e 1 nada adequado**

Itens	1	2	3	4	5
Roteiro					
Explicações fornecidas					
Qualidade do áudio					
Qualidade da imagem					
Velocidade da fala					
Legendas					

**Quer deixar algum comentário adicional sobre o vídeo? Fique a vontade!**

\_\_\_\_\_

**Solicitamos que indique de 1 a 5 a adequação da identidade visual do framework. Onde 5 significa totalmente adequado e 1 nada adequado**

Itens	1	2	3	4	5
Capa					
Paleta de cores					
Padrão dos títulos das seções					
Padrão do corpo do texto					
Ícones e figuras decorativas					
Qualidade das figuras no corpo do texto					

Qualidade dos quadros					
-----------------------	--	--	--	--	--

**Gostaria de fazer algum comentário adicional sobre a identidade visual do Framework? Se sim, fique a vontade!**

---

**Você adotaria o Framework proposto nesta pesquisa em uma situação de aprendizagem com seus estudantes? Por favor, justifique seu posicionamento.**

---

**Você recomendaria o Framework proposto nesta pesquisa para outros docentes? Por favor, justifique seu posicionamento.**

---

**Na sua opinião o Framework pode ser considerado como válido para o objetivo proposto, a saber: auxiliar professores de ensino superior a aplicarem o design thinking como metodologia de ensino-aprendizagem, através da criação de Rotas Abertas Digitais de Neoaprendizagens?**

---

**Caso queira justificar a questão anterior, fique a vontade!**

---

**Sugestões e comentários adicionais, fique a vontade para escrever aqui!**

---

**Muito obrigada por sua contribuição nesta pesquisa. Você tem interesse em receber a versão final da Tese e do Framework por e-mail?**

- ( ) Sim  
( ) Não

**Caso haja necessidade de nova rodada de validação você estaria disponível a continuar contribuindo com a pesquisa?**

- ( ) Sim  
( ) Não  
( ) Talvez

## **SEÇÃO DE AGRADECIMENTO**

Mais uma vez agradecemos sua participação voluntária nesta pesquisa. Por conta de sua ajuda poderemos construir um produto final muito mais significativo. Após o período final de recebimento das respostas estaremos emitindo e, em seguida, enviando as declarações de participação. Estamos também à disposição para qualquer comunicação. Caso queira entrar em contato basta enviar um e-mail para profa.nadiellgalvao@gmail.com ou [nadiellitese@gmail.com](mailto:nadiellitese@gmail.com)

## APÊNDICE C – EXEMPLO 01 DE UMA TDAN

<b>Título:</b> O regime tributário do meu negócio!	
<b>Disciplina:</b> Contabilidade comercial	<b>Tipo de escala de avaliação:</b> Likert de 5 pontos
<b>Conteúdo:</b> Planejamento tributário	<b>Conhecimentos prévios necessários:</b> Conhecer as formas de tributação do Simples Nacional e Lucro presumido.
<b>Quantidade de estudantes por grupo:</b> 3 a 6 estudantes	
<b>Desafio proposto:</b> Como podemos auxiliar empreendedores de pequeno e médio porte na compreensão do regime tributário da sua empresa?	
<b>Contexto do desafio</b> Estudos como os de Borba, Martendal e Murcia (2006), Moreira <i>et al.</i> (2009), Carvalho e Tomaz (2010), Fernandes, Klann e Figueredo (2011), Anjos <i>et al.</i> (2012), Moreira <i>et al.</i> (2013) evidenciam que o contador tem falhado na resposta às necessidades informacionais de micro empresas e também de organizações de pequeno e médio porte. No que se refere ao aspecto tributário, muitas vezes o profissional contábil faz a opção pelo empreendedor, sem explicar as opções disponíveis e qual é de fato a melhor alternativa. Por serem os principais interessados no negócio, os empreendedores têm o direito de compreender melhor esse aspecto de suas empresas. Por isso, o contador precisa refletir sobre estratégias para melhor apresentar esse assunto aos seus clientes.	
<b>Tipo de realização:</b> ( ) Presencial (x) Híbrido ( ) À distância	
<b>Autor:</b> Nadielli Maria dos Santos Galvão	

Fases	Local	Objetivo	Atividades a serem realizadas	Produto a ser entregue pelos estudantes	Critérios de avaliação
<b>Conhecer</b>	Sala de aula	Compreender a importância de oferecer aos empreendedores recursos úteis e compreensíveis.	Aula expositiva dialogada, apresentando o contexto do desafio, dividindo os grupos e explicando a metodologia que será adotada.	Os estudantes responderão um <i>quiz</i> online para revisão dos conhecimentos prévios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreensão do problema;</li> <li>- Sensibilização com o público-alvo;</li> <li>- Conhecimentos prévios desejados.</li> </ul>
<b>Mergulhar</b>	Estudo extraclasse	Identificar os principais pontos que dificultam a compreensão dos empreendedores sobre o melhor regime tributário para o seu negócio.	Os estudantes devem fazer uma pesquisa em artigos e textos sobre a temática e cada grupo deve entrevistar 1 empreendedor.	Formulário de entrevista, resumo das pesquisas em fontes de dados e transcrição da entrevista.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As informações levantadas ajudam a responder ao desafio;</li> <li>- Os estudantes utilizaram fontes de pesquisa confiáveis.</li> </ul>
<b>Organizar</b>	Sala de aula	Sumarizar as principais características do público-alvo e do contexto em que eles estão inseridos.	Apresentação do recurso "mapa da empatia" pelo professor e distribuição do recurso para os estudantes preencherem e posteriormente apresentarem à turma.	Os estudantes preencherão o diagrama do mapa da empatia com as informações obtidas na entrevista e, em seguida, farão uma apresentação de até 5 minutos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em equipe;</li> <li>- Capacidade de síntese das informações;</li> <li>- Sensibilização com o público-alvo.</li> </ul>
<b>Idealizar</b>	Sala de aula	Gerar ideias que possam responder ao problema proposto.	Sessão de <i>brainstorming</i> de até 15 minutos.	Os estudantes deverão apresentar pelo menos 3 ideias para resolver o problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em equipe;</li> <li>- As ideias estão relacionadas com o desafio;</li> <li>- As ideias estão alinhadas ao perfil do público-alvo.</li> </ul>
<b>Criar</b>	Estudo extraclasse	Apresentar um produto que responda ao desafio proposto.	Os alunos deverão prototipar uma ideia para responder ao desafio. Para tal, podem criar cartilhas, relatórios, planilhas ou outros materiais.	Protótipo do produto em meio digital (podem utilizar: Canva, Word e Excel ou outros recursos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento dos prazos;</li> <li>- Adequação do material ao desafio;</li> <li>- Adequação do material ao público-alvo;</li> <li>- Criatividade na abordagem.</li> </ul>
<b>Compartilhar</b>	Sala de aula	Refletir sobre a importância de criar relatórios contábeis ou outros documentos informativos que de fato auxiliem o usuário da informação contábil.	Apresentação dos protótipos, com tempo de 15 minutos para cada grupo. Serão convidados 2 empreendedores para avaliar os projetos.	Protótipo final, apresentação e texto indicando o que aprendeu durante as atividades e como a atividade tem relevância para sua vida profissional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento do tempo da apresentação;</li> <li>- Respeito às críticas recebidas;</li> <li>- Compreensão da relevância do trabalho para sua vida profissional;</li> <li>- Criatividade na abordagem</li> </ul>

Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem desenvolvida com base no Framework Conceitual desenvolvido na Tese de Galvão (20XX), disponível em:



## APÊNDICE D – EXEMPLO 02 DE UMA TDAN

<b>Título:</b> Contabilidade: Uma Ciência Milenar	
<b>Disciplina:</b> Contabilidade Introdutória	<b>Tipo de escala de avaliação:</b> Likert de 5 pontos
<b>Conteúdo:</b> Historia da Contabilidade	<b>Conhecimentos prévios necessários:</b> Principais impérios e povos da antiguidade.
<b>Quantidade de estudantes por grupo:</b> 3 a 6 estudantes	
<b>Desafio proposto:</b> Como podemos apresentar para estudantes do Ensino Médio a história da contabilidade de modo a motivá-los a estudar essa ciência?	
<p><b>Contexto do desafio</b></p> <p>Você já deve ter ouvido falar de que o homem quando começou a trabalhar com rebanhos fazia a contagem dos seus animais associando uma pedra para cada ovelha, por exemplo. Muitos enxergam que aí iniciou a contabilidade, visto que é possível perceber um controle do patrimônio, ainda que de forma simples. A contabilidade está presente desde o início da história da humanidade e foi importante no desenvolvimento dos grandes impérios e civilizações. Porém, muitas vezes não conhecemos sua história e esse conhecimento é muito importante para nos fazer perceber o quanto essa ciência tem capacidade de adaptação aos contextos.</p>	
<b>Tipo de realização:</b> ( ) Presencial (x) Híbrido ( ) À distância	
<b>Autor:</b> Nadielli Maria dos Santos Galvão	

Fases	Local	Objetivo	Atividades a serem realizadas	Produto a ser entregue pelos estudantes	Critérios de avaliação
Conhecer	Sala de aula	Compreender a importância de conhecer a história da contabilidade.	Aula expositiva dialogada, apresentando o contexto do desafio, dividindo os grupos e explicando a metodologia que será adotada.	Os estudantes deverão responder um quis sobre os principais impérios da antiguidade, visando identificar seus conhecimentos prévios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreensão do problema;</li> <li>- Sensibilização com o público-alvo;</li> <li>- Conhecimentos prévios desejados.</li> </ul>
Mergulhar	Estudo extraclasse	Identificar como a contabilidade foi atuante na história de diferentes povos e impérios da antiguidade.	Os estudantes deverão fazer pesquisa desk para encontrar artigos que abordem a história da contabilidade.	Fichamento dos artigos científicos lidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As informações levantadas ajudam a responder ao desafio;</li> <li>- Os estudantes utilizaram fontes de pesquisa confiáveis.</li> </ul>
Organizar	Sala de aula	Ordenar os principais fatos históricos relacionados à história da contabilidade em ordem cronológica.	Apresentar uma linha do tempo com os principais fatos históricos relacionados à história da contabilidade.	Apresentação da linha do tempo da história da contabilidade.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em equipe;</li> <li>- Capacidade de síntese das informações;</li> <li>- Sensibilização com o público-alvo.</li> </ul>
Idealizar	Sala de aula	Gerar ideias que possam responder ao problema proposto.	Sessão de <i>brainstorming</i> de até 15 minutos.	Os estudantes deverão apresentar pelo menos 3 ideias para resolver o problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em equipe;</li> <li>- As ideias estão relacionadas com o desafio;</li> <li>- As ideias estão alinhadas ao perfil do público-alvo.</li> </ul>
Criar	Estudo extraclasse	Apresentar um produto que responda ao desafio proposto.	Os alunos deverão prototipar uma ideia para responder ao desafio. Para tal, podem criar cartilhas, podcasts, vídeos ou outros materiais.	Protótipo do produto em meio digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento dos prazos;</li> <li>- Adequação do material ao desafio;</li> <li>- Adequação do material ao público-alvo;</li> <li>- Criatividade na abordagem.</li> </ul>
Compartilhar	Sala de aula	Refletir sobre a importância de comunicar bem a história da contabilidade, de modo a incentivar os jovens e adolescentes a estudarem essa ciência.	Apresentação dos protótipos com tempo de 15 minutos para cada grupo. Será convidado um professor de história no ensino médio para dar sua percepção sobre os protótipos criados.	Protótipo final, apresentação e texto indicando o que aprendeu durante as atividades e como a atividade tem relevância para sua vida profissional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento do tempo da apresentação;</li> <li>- Respeito às críticas recebidas;</li> <li>- Compreensão da relevância do trabalho para sua vida profissional;</li> <li>- Criatividade na abordagem</li> </ul>

### APÊNDICE E – EXEMPLO 03 DE UMA TDAN

**Título:** Tributos: Por que e para que?

**Disciplina:** Contabilidade comercial

**Tipo de escala de avaliação:** Likert de 5 pontos

**Conteúdo:** Legislação tributária

**Conhecimentos prévios necessários:**

Conhecer os principais tipos de tributos nacionais.

**Quantidade de estudantes por grupo:** 3 a 6 estudantes

**Desafio proposto:** Como podemos auxiliar a comunidade a compreender a importância dos tributos no contexto nacional?

**Contexto do desafio**

Os tributos surgiram à medida que o homem passou a viver em comunidade. Os tributos serviam para presentear os reis e líderes das civilizações por seu papel social, também eram utilizados para honrar os deuses, além disso, serviam para oprimir povos que eram derrotados em guerras. Mas, foi com o império Grego que os tributos foram propostos como conhecemos hoje, visando a administração estatal. Tal modelo, também foi adotado pelo império romano, garantindo a riqueza e prosperidade dessa civilização. Mas hoje, para que servem os tributos? No contexto brasileiro qual a legislação que rege essa cobrança?

**Tipo de realização:** ( ) Presencial (x) Híbrido ( ) À distância

**Autor:** Nadielli Maria dos Santos Galvão

Fases	Local	Objetivo	Atividades a serem realizadas	Produto a ser entregue pelos estudantes	Critérios de avaliação
<b>Conhecer</b>	Sala de aula	Compreender a importância do cidadão conhecer a legislação tributária	Aula expositiva dialogada, apresentando o contexto do desafio, dividindo os grupos e explicando a metodologia que será adotada.	Os estudantes deverão responder um quiz sobre os principais aspectos tributários nacionais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compreensão do problema;</li> <li>- Sensibilização com o público-alvo;</li> <li>- Conhecimentos prévios desejados.</li> </ul>
<b>Mergulhar</b>	Estudo extraclasse	Identificar os principais elementos que levam o cidadão a ter uma visão negativa sobre os tributos.	Os estudantes deverão fazer pesquisa desk para encontrar artigos e notícias sobre o tema. Também são incentivados a fazer uma enquete em redes sociais sobre o assunto.	Apresentação dos resultados da pesquisa realizada e da enquete.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As informações levantadas ajudam a responder ao desafio;</li> <li>- Os estudantes utilizaram fontes de pesquisa confiáveis.</li> </ul>
<b>Organizar</b>	Sala de aula	Organizar os principais aspectos relacionados à visão negativa da população acerca dos tributos.	Elaborar um mapa conceitual apontando as principais dificuldades da população compreender tanto a legislação tributária como a importância dos tributos.	Elaboração do mapa conceitual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em equipe;</li> <li>- Capacidade de síntese das informações;</li> <li>- Sensibilização com o público-alvo.</li> </ul>
<b>Idealizar</b>	Sala de aula	Gerar ideias que possam responder ao problema proposto.	Sessão de <i>brainstorming</i> de até 15 minutos.	Os estudantes deverão apresentar pelo menos 3 ideias para resolver o problema	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalho em equipe;</li> <li>- As ideias estão relacionadas com o desafio;</li> <li>- As ideias estão alinhadas ao perfil do público-alvo.</li> </ul>
<b>Criar</b>	Estudo extraclasse	Apresentar um produto que responda ao desafio proposto.	Os alunos deverão prototipar uma ideia para responder ao desafio. Para tal, podem criar cartilhas, podcasts, vídeos ou outros materiais.	Protótipo do produto em meio digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento dos prazos;</li> <li>- Adequação do material ao desafio;</li> <li>- Adequação do material ao público-alvo;</li> <li>- Criatividade na abordagem.</li> </ul>
<b>Compartilhar</b>	Sala de aula	Refletir sobre a importância de comunicar bem a história da contabilidade, de modo a incentivar os jovens e adolescentes a estudarem essa ciência.	Apresentação dos protótipos, com tempo de 15 minutos para cada grupo. Será convidado um membro da comunidade externa à universidade para dar sua opinião se os protótipos ajudaram a compreender melhor a importância dos tributos.	Protótipo final, apresentação e texto indicando o que aprendeu durante as atividades e como a atividade tem relevância para sua vida profissional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumprimento do tempo da apresentação;</li> <li>- Respeito às críticas recebidas;</li> <li>- Compreensão da relevância do trabalho para sua vida profissional;</li> <li>- Criatividade na abordagem</li> </ul>

## APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO APLICADO NA ETAPA DE REFLEXÃO

Olá, tudo bem?

Primeiramente quero agradecer seu aceite em participar desta pesquisa. O objetivo deste formulário é averiguar sua percepção quanto ao material anteriormente enviado, a saber, o Framework Conceitual compartilhado através do link disponível aqui.

O material que você teve acesso foi produzido por mim, Nadielli Galvão, como parte da minha pesquisa de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe, sob a orientação do Professor Dr. Henrique Nou Schneider, no Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática na Educação (GEPIED)

Inicialmente, solicitamos que nesta parte introdutória, você nos informe seu nome completo e e-mail. Essas duas informações NÃO serão divulgadas em nenhum trabalho científico resultante dessa coleta de dados. Essas informações servem apenas para elaborar a declaração de avaliador, bem como evitar de enviar e-mails de lembrete àqueles que já responderam a pesquisa.

Ainda nessa seção introdutória, pedimos que você marque ciência quanto aos aspectos éticos que envolvem à pesquisa. Para leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido clique aqui. Ademais, será solicitado que você confirme que compreende que o material que você teve acesso se trata de um produto de uma pesquisa ainda em desenvolvimento e que não deve compartilhar o link sem a expressa autorização da autora ou do seu orientador.

Após isso, você terá acesso a três blocos de perguntas:

Bloco 1 - Perfil do respondente;

Bloco 2 - Percepção sobre o Framework conceitual lido

Bloco 3 - Perspectivas para continuidade da pesquisa.

Mais uma vez agradeço sua participação e fico à disposição no email: [profa.nadielligalvao@gmail.com](mailto:profa.nadielligalvao@gmail.com) ou [nadielligalvao@academico.ufs.br](mailto:nadielligalvao@academico.ufs.br)

**Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Sergipe (UFS) – CAAD: 72867123.1.0000.5546. Por isso, ao clicar aqui você terá acesso ao Registro de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisas em Ambiente Virtual (RCLE) e solicitamos, que caso concorde em participar da pesquisa, que marque em seguida, neste formulário eletrônico, seu aceite.**

( ) Aceito

**Estou ciente de que as informações do Framework são confidenciais, visto que se refere ao produto final de uma Tese em desenvolvimento, sendo imprescindível garantir seu ineditismo. Por isso, comprometo-me a NÃO divulgar, sob nenhuma hipótese, as informações que terei acesso. Tenho ciência de que a doutoranda e seu orientador confiam tanto em minha expertise para avaliar o Framework como na minha postura ética.**

( ) Confirmando que não irei utilizar nem compartilhar as informações contidas no Framework que validarei neste formulário

### **SEÇÃO DO PERFIL DO RESPONDENTE**

**Qual o seu e-mail? (Esse dado não será divulgado em nenhuma publicação da pesquisa, servindo apenas para evitarmos enviar e-mails de lembrete para os convidados que já responderam ao formulário).**

---

**Nome completo (Esse dado não será divulgado em nenhum momento da pesquisa, servindo apenas para emissão da declaração de participação)**

---

**Qual o seu ano de nascimento?**

---

**Qual a sua identidade de gênero?**

---

**Em qual estado da federação você trabalha e/ou reside?**

---

**Em qual área de formação fez seu curso do curso de graduação?**

---

**Qual a sua maior titulação?**

- ( ) Doutorado completo;
- ( ) Doutorado em andamento;
- ( ) Mestrado completo;
- ( ) Mestrado em andamento;
- ( ) Especialização completa.

**Qual a área da sua maior titulação?**

---

**Durante a pós-graduação você teve contato com alguma disciplina ou componente curricular ligado às metodologias de ensino/práticas docente?**

- ( ) Sim, fiz estágio docente apenas,
- ( ) Sim, tive disciplina(s) e fiz estágio docente,
- ( ) Sim, tive disciplina(s) apenas,
- ( ) Não tive essa oportunidade.

**Se respondeu sim na questão anterior, poderia nos informar como foi essa oportunidade e em que ela contribuiu para sua atuação enquanto professor(a) ou profissional envolvido nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores?**

---

---

---

**Possui formação na área de educação, ensino/docência?**

- Sim  
 Não

**Se sim, qual a formação?**

- Doutorado;  
 Mestrado;  
 Especialização;  
 Graduação;  
 Cursos livres / cursos de formação continuada / cursos de extensão;  
 Outros. \_\_\_\_\_

**Em quais áreas / disciplinas você atua como docente? (Se você é designer instrucional/educacional, tutor, coordenador de curso, por favor, detalhe aqui sua experiência).**

---

---

---

**Trabalha em instituição (se no momento não está lecionando, marque considerando experiências anteriores):**

- Pública, apenas;  
 Privada, apenas;  
 Pública e privada.

**Tempo de atuação como docente (ou outras funções vinculadas ao ensino superior, como tutor, design instrucional/educacional):**

- Menos de 5 anos;  
 Entre 5 e 10 anos;  
 Mais de 10 anos.

**Em quais modalidades de ensino você já lecionou ou leciona, ou exerce outras atividades vinculadas ao ensino superior (Por favor, não considere o período de aulas remotas decorrente da Pandemia de Covid-19 como ensino a distância)?**

- Presencial, apenas;  
 A distância, apenas;  
 Tanto presencial como ensino a distância.

**Qual a origem dos seus materiais de ensino?**

- Uso apenas materiais que elaboro;  
 Uso apenas materiais de terceiros sem fazer alterações;  
 Uso apenas materiais de terceiros sempre fazendo as alterações necessárias;  
 Uso tanto meus materiais como de terceiros.  
 Outros \_\_\_\_\_

Se você elabora seus materiais de ensino, por favor, responda se tem o costume de compartilhá-los:

- Sim, compartilho na internet para qualquer pessoa que tiver interesse;  
 Sim, compartilho apenas entre minha rede de colegas e amigos;  
 Sim, mas compartilho apenas com meus estudantes;

- ( ) Não compartilho meus materiais em nenhuma hipótese.  
 ( ) Outros \_\_\_\_\_

**Antes da leitura do framework qual era o seu envolvimento com as temáticas abaixo:**

Temáticas	Nunca tinha ouvido falar	Já tinha ouvido falar, mas sabia pouco	Tinha conhecimento, mas nunca tinha colocado em prática	Tinha conhecimento e já vinha colocando em prática.
Neoaprendizagem				
Recursos educacionais abertos				
Trilhas de aprendizagem				
Design thinking				
Metodologias Ativas de aprendizagem				
OER Commons				

### SEÇÃO DE REFLEXÃO SOBRE O FRAMEWORK

**Na hipótese de precisar utilizar este Framework para elaborar Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, as diretrizes apresentadas são úteis e eficazes para você?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Parcialmente

**O visual estético do Framework te motivou a ir até o final da leitura?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Parcialmente

**Quais contribuições você considera que a adoção deste Framework pode trazer para sua atuação enquanto professor? Por favor, detalhe sua resposta!**

---



---



---

**Quais contribuições você considera que a adoção deste Framework pode trazer para a aprendizagem dos estudantes? Por favor, detalhe sua resposta!**

---



---



---

**Considerando que a Transferência da Aprendizagem se trata da possibilidade de colocar em prática, em situações reais, os conhecimentos adquiridos no processo de**

**ensino-aprendizagem, você considera que a estratégia proposta no framework permite que ocorra esse processo? Justifique, por favor, sua resposta.**

---



---



---

**Você recomendaria esse material para seus colegas de trabalho? Por favor, justifique sua resposta.**

---



---



---

**Considerando a realidade do departamento/instituição onde você trabalha, você considera que este framework poderia ser colocado em prática em atividades interdisciplinares/multidisciplinares? Justifique sua resposta, por favor, explicando como isso seria possível, ou caso não considere possível apontando o porquê.**

---



---



---

**O que você achou da ideia de compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que porventura você venha a elaborar? Justifique sua resposta, por favor.**

---



---



---

**Você pretende colocar em prática o que aprendeu no Framework em suas atividades como docente? Justifique sua resposta!**

---



---



---

**Você considera que este Framework pode ser adotado como material didático em disciplinas de formação docente e/ou em cursos de formação continuada? Justifique sua resposta!**

---



---



---

**Responda as questões abaixo pontuando de 1 a 5, onde 5 é excelente, 4, é bom, 3 é regular, 2 é ruim e 1 é péssimo.**

<b>Pergunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Que nota você daria para o Framework conceitual proposto como material para te ajudar a planejar o processo de ensino-aprendizagem em sua área de atuação?					
Que nota você daria para o Framework conceitual proposto como material para te ajudar a executar o processo de ensino-aprendizagem em sua área de atuação?					
Que nota você daria para o Framework conceitual proposto como material para te ajudar a avaliar o processo de ensino-aprendizagem em sua área de atuação?					

Que nota você daria para o Framework conceitual proposto como material para te ajudar a compartilhar recursos e estratégias de ensino-aprendizagem em sua área de atuação?					
Que nota você daria para os templates (o quadro proposto como modelo para preenchimento das trilhas) disponibilizados no Framework?					
Que nota você daria para os vídeos de apoio disponibilizados no Framework?					
Que nota você daria para a identidade visual do Framework?					

### **SEÇÃO DE PERSPECTIVAS FUTURAS**

**Você recomendaria a realização de um curso de capacitação sobre a temática do Framework?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não tenho certeza.

**Você teria interesse em participar de um curso de capacitação sobre a temática do Framework?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não  
 ( ) Não tenho certeza.

**Deseja receber os resultados finais da pesquisa?**

- ( ) Sim  
 ( ) Não

**Deseja recomendar algum colega que possa contribuir com a avaliação do Framework? Se sim, nos escreva o nome e e-mail para que possamos encontrar em contato!**

---

### **MENSAGEM DE AGRADECIMENTO**

Mais uma vez obrigada por sua participação nesta pesquisa. Assim que encerrarmos o processo de coleta de dados estaremos produzindo as declarações de participações e tão logo estejam prontas você receberá em seu e-mail. Fico à disposição para quaisquer dúvidas, sugestões e esclarecimentos.

**APÊNDICE G – MODELO DE DECLARAÇÃO DA REFLEXÃO****Universidade Federal de Sergipe****Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática  
na Educação****DECLARAÇÃO**

Declaro para os devidos fins que XXXXXXXX participou como avaliador (a) do *Framework* Conceitual, fruto da Tese com título provisório de “Um framework conceitual para o desenvolvimento de Rotas Abertas Digitais de Neoaprendizagens via Design Thinking” desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Federal de Sergipe (PPGED-UFS) e no Grupo de Estudos e Pesquisas em Informática na Educação (GEPIED).

A participação foi registrada no mês de XXXXX, totalizando uma carga-horária de 12 horas de atividades, considerando-se a leitura e análise do *Framework* conceitual, bem como registro de informações no questionário de validação.

---

Msc. Nadielli Maria dos Santos Galvão  
(Doutoranda-Pesquisadora)

---

Drº Henrique Nou Schneider  
(Orientador)

## APÊNDICE H – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS EMBRIONÁRIAS

Questão: Quais contribuições você considera que a adoção deste Framework pode trazer para sua atuação enquanto professor/especialista envolvido no processo de ensino-aprendizagem em cursos superiores? Por favor, detalhe sua resposta!		Total de Unidades de Sentido = 149
Categorias Embrionárias	Síntese da Categoria Embrionária	
O <i>Neopath Thinking</i> como fonte de inovação e expansão de ideias para os professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores	Unidades de Sentido que versam sobre o fato do <i>Neopath Thinking</i> ter a característica de ser uma fonte de inovação em sala de aula, promovendo as metodologias ativas, auxiliando o professor a expandir suas ideias.	
O <i>Neopath Thinking</i> é um material sólido, bem elaborado, mostrando-se como uma opção pertinente para os processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores	Unidades de Sentido que versam sobre a qualidade do <i>Neopath Thinking</i> como um material útil, compreensível, bem elaborado e organizado, ainda que não possa ser visto como única estratégia possível para propor processos de ensino-aprendizagem.	
O <i>Neopath Thinking</i> ajuda os professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem a organizar estratégias alinhadas com as demandas contemporâneas	Unidades de Sentido que versam no fato de que o <i>Neopath Thinking</i> apoia o professor à elaborar estratégias alinhadas às demandas contemporâneas, auxiliando os estudantes a compreenderem o conteúdo de forma significativa e inovadora.	
O <i>Neopath Thinking</i> pode promover avanços na competência digital de professores e aprendentes	Unidades de Sentido que versam sobre o fato de que o <i>Neopath Thinking</i> possibilita o uso das TDIC, ajudando tanto professores como aprendentes a adquirirem competências digitais.	
O <i>Neopath Thinking</i> ajuda os professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores a elaborarem um processo de ensino-aprendizagem transparente e que valoriza o estudante	Unidades de Sentido que demonstram que o <i>Neopath Thinking</i> auxilia o professor a pensar em um processo de ensino-aprendizagem que promove o protagonismo dos aprendentes, trazendo uma abordagem que os prepara para os futuros desafios profissionais e que, ao mesmo tempo, deixa o processo avaliativo transparente para estes, de modo que conheçam de antemão os objetivos a serem alcançados e os critérios de verificação.	
O <i>Neopath Thinking</i> é uma fonte de aprendizado e formação continuada para professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem	Unidades de Sentido que apontam o <i>Neopath Thinking</i> como um material útil para a formação continuada do docente e demais especialistas envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, servindo de apoio, principalmente para os professores no início de carreira.	
O <i>Neopath Thinking</i> pode otimizar o tempo de planejamento-execução-avaliação da aprendizagem	Unidades de Sentido que versam sobre a importância do <i>Neopath Thinking</i> na otimização do trabalho do professor para planejar as aulas, bem como para estabelecer critérios pertinentes para execução e avaliação das atividades.	
Questão: Quais contribuições você considera que a adoção deste Framework pode trazer para a aprendizagem dos estudantes? Por favor, detalhe sua resposta!		Total de Unidades de Sentido = 148
Categorias Embrionárias	Síntese da Categoria Embrionária	
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens dão segurança ao estudante	Unidades de Sentido que versam sobre o fato de que nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens o estudante terá acesso a um processo de ensino-aprendizagem justo, transparente e que lhes dá segurança.	
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao estudante um processo bem organizado de ensino-aprendizagem	Unidades de Sentido que destacam que por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, os estudantes terão um processo de ensino-aprendizagem estruturado e organizado, que atende bem à diversidade de estilos de aprendizagens.	

Nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens o estudante tem acesso a um processo de aprendizagem colaborativo, significativo e experiencial	Unidades de Sentido que evidenciam que por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, o estudante tem acesso a um processo de ensino-aprendizagem colaborativo, significativo e experiencial.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao estudante aprender a teoria na prática de modo reflexivo	Unidades de Sentido que destacam que as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam aos estudantes uma aprendizagem prática, reflexiva e que motiva à busca de novos conhecimentos.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao estudante o desenvolvimento de diferentes competências	Unidades de Sentido que destacam que por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, o estudante terá a oportunidade de desenvolver diferentes competências, importantes na contemporaneidade.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens colocam o estudante como protagonista e corresponsável no processo de ensino-aprendizagem	Unidades de Sentido que apontam para as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como uma estratégia que, simultaneamente motiva o estudante e aponta sua corresponsabilidade no processo de ensino-aprendizagem.
<b>Questão: Considerando que a Transferência da Aprendizagem se trata da possibilidade de colocar em prática, em situações reais, os conhecimentos adquiridos no processo de ensino-aprendizagem, você considera que a estratégia proposta no framework permite que ocorra esse processo? Justifique, por favor, sua resposta.</b>	
<b>Total de Unidades de Sentido = 120</b>	
<b>Categorias Embrionárias</b>	<b>SínTese da Categoria Embrionária</b>
A transferência da aprendizagem possibilitada pelas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens está condicionada à abertura de professores e aprendentes	Unidades de Sentido que apresentam que a transferência da aprendizagem ocorre também pelo intercâmbio de conhecimentos entre professores e aprendentes, contudo, estes devem estar dispostos e abertos para a adoção de metodologias ativas, como as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens podem gerar ações que dialogam com a comunidade, ampliando a transferência da aprendizagem	Unidades de Sentido que abordam que o <i>Neopath Thinking</i> pode ser utilizado para planejar atividades em disciplinas, mas também ações extensionistas, ampliando o diálogo com a comunidade externa à Universidade e possibilitando, assim, a transferência da aprendizagem.
O <i>Neopath Thinking</i> possibilita ao professor a transferência de aprendizagem	Unidades de Sentido que apontam para o fato de que, por meio do <i>Neopath Thinking</i> , o professor também tem a possibilidade de experimentar a transferência da aprendizagem.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao aprendente a transferência da aprendizagem	Unidades de sentido que evidenciam que as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens são organizadas e estruturadas de modo a facilitar a transferência da aprendizagem por parte do discente.
O <i>Neopath Thinking</i> orienta o professor para a construção de um processo que possibilite a transferência da aprendizagem	Unidades de Sentido que versam sobre o fato de que as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens oferecem diretrizes e exemplos que ajudam o professor a construir um processo de ensino que possibilite a transferência da aprendizagem.
Características dos desafios propostos para que estes possibilitem a transferência da aprendizagem	Unidades de Sentido que destacam que para que o desafio proposto na Trilha Digital Aberta de Neoaprendizagem para que esta promova a transferência da aprendizagem, este precisa ser real, prático, bem definido, executável e contextualizado.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens permitem a transferência da aprendizagem por incentivarem a construção de soluções para problemas reais	Unidades de Sentido que versam sobre o fato de que as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam a transferência da aprendizagem por incentivarem a solução de problemas reais, utilizando-se de diferentes formas de aprender, criando soluções que podem ter reflexos na realidade.
Fatores que limitam a transferência da aprendizagem nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens	Unidades de sentido que abordam o fato de que a abertura do docente, o perfil das disciplinas e o acesso às TDIC podem ser fatores que limitam a transferência da aprendizagem nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.

A transferência da aprendizagem é visível no desenvolvimento significativo de competências	Unidades de Sentido que versam sobre o fato de que as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam a transferência da aprendizagem, que se torna visível em um aprendizado significativo e no desenvolvimento de competências.	
<b>Questão: Você recomendaria esse material para seus colegas de trabalho? Por favor, justifique sua resposta.</b>		<b>Total de Unidades de Sentido = 137</b>
<b>Categorias Embrionárias</b>	<b>SínTese da Categoria Embrionária</b>	
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado para criação de ações extensionistas que rompam as barreiras entre as disciplinas	Unidades de Sentido que apontam para o fato de que o <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado com professores, dada a possibilidade de, por meio dele, serem desenvolvidas atividades de extensão interdisciplinares e transdisciplinares.	
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado para que mais professores promovam um melhor processo de aprendizagem para os estudantes	Unidades de sentido que evidenciam que o <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado por promover um melhor processo de aprendizagem para os estudantes.	
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado entre professores interessados em aplicar metodologias ativas, independentemente de sua familiaridade com tais abordagens	Unidades de Sentido que evidenciam que o <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado entre professores que já utilizam Metodologias Ativas, bem como com aqueles que ainda não estão familiarizados com tais estratégias, a aplicarem as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que se mostram como uma nova abordagem ativa de ensino-aprendizagem.	
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado com professores independente do tempo de experiência, visando a formação inicial e continuada.	Unidades de Sentido que evidenciam que o <i>Neopath Thinking</i> pode ser compartilhado com professores de diferentes níveis de experiência, como estratégia de formação inicial e continuada.	
Algumas limitações para o compartilhamento imediato do <i>Neopath Thinking</i>	Unidades de Sentido que apontam para o fato de que antes de compartilhar o <i>Neopath Thinking</i> é preciso pensar em aspectos como o perfil do curso, dos professores, das IES, bem como em alguns pontos da apresentação final do próprio <i>Neopath Thinking</i> .	
O <i>Neopath Thinking</i> tem características que o tornam valioso para compartilhar entre professores	Unidades de Sentido que demonstram que o <i>Neopath Thinking</i> é um material de alta qualidade, elaborado com zelo, apresentado de forma didática e com informações pertinentes.	
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado pois traz um importante ao trabalho professor	Unidades de Sentido que evidenciam que o <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado por ajudar o docente a planejar o processo de ensino-aprendizagem-avaliação.	
<b>Questão: Considerando a realidade do departamento/instituição onde você trabalha, você considera que este framework poderia ser colocado em prática em atividades interdisciplinares/multidisciplinares? Justifique sua resposta, por favor, explicando como isso seria possível, ou caso não considere possível apontando o porquê.</b>		<b>Total de Unidades de Sentido = 130</b>
<b>Categorias Embrionárias</b>	<b>SínTese da Categoria Embrionária</b>	
Para colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares, os professores devem observar o perfil dos estudantes	Unidades de Sentido que destacam que para aplicação do <i>Neopath Thinking</i> na construção das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, antes o professor deve estar atento ao perfil dos estudantes.	
IES com ou sem estrutura tecnológica satisfatória podem adotar o <i>Neopath Thinking</i> para realizar atividades interdisciplinares e/ou multidisciplinares	Unidades de Sentido que destacam que ainda que as IES não tenham infraestrutura tecnológica suficiente, o <i>Neopath Thinking</i> pode ser colocado em prática, pois ele traz alternativas de recursos analógicos.	

A adoção do <i>Neopath Thinking</i> para atividades interdisciplinares e/ou multidisciplinares depende do desejo, articulação e aptidão dos docentes	Unidades de Sentido que demonstram que para adoção do <i>Neopath Thinking</i> em atividades interdisciplinares e/ou multidisciplinares, os docentes devem estar bem articulados, desejosos e aptos para aplicação de Metodologias Ativas.
Para que o <i>Neopath Thinking</i> possa ser aplicado em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares é importante uma formação docente que lhes dê essa visão	Unidades de Sentido que destacam que para que o <i>Neopath Thinking</i> seja posto em prática em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares é preciso uma formação docente que possibilite o professor enxergar sua relevância.
As IES com abertura às metodologias são um campo fértil para adoção do <i>Neopath Thinking</i> em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares	Unidades de Sentido que evidenciam que as IES que já tem uma cultura favorável às Metodologias Ativas e à inovação são um campo fértil para adoção do <i>Neopath Thinking</i> na construção de ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares.
O <i>Neopath Thinking</i> pode encontrar resistência para aplicação em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares nas IES	Unidades de Sentido que evidenciam que pode haver resistência das IES e do corpo docente destas instituições, para aplicação do <i>Neopath Thinking</i> em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares.
Vantagens para o estudante das ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares propostas via <i>Neopath Thinking</i>	Unidades de Sentido que evidenciam que as ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares propostas por meio do <i>Neopath Thinking</i> podem dinamizar a sala de aula favorecendo a aprendizagem e colaboração dos/entre estudantes.
Colaboração docente como requisito e resultado das ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares via <i>Neopath Thinking</i>	Unidades de Sentido que evidenciam que a construção de ações coletivas interdisciplinares e/ou multidisciplinares tanto depende como também favorece a colaboração docente.
Oportunidades para aplicação do <i>Neopath Thinking</i> em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares em disciplinas	Unidades de Sentido que exemplificam situações e disciplinas que podem ser realizadas/ministradas de modo interdisciplinar e/ou multidisciplinar, baseando-se nas diretrizes do <i>Neopath Thinking</i> .
O <i>Neopath Thinking</i> pode encontrar resistência entre docentes que não trabalham de modo colaborativo	Unidades de Sentido que apresentam que o <i>Neopath Thinking</i> pode encontrar resistência entre docentes que não costumam trabalhar em colaboração, em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares, ou que não se abrem para novas possibilidades.
<b>Questão: O que você achou da ideia de compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que porventura você venha a elaborar? Justifique sua resposta, por favor.</b>	<b>Total de Unidades de Sentido = 156</b>
<b>Categorias Embrionárias</b>	<b>SínTese da Categoria Embrionária</b>
Importância dos repositórios para a consulta dos docentes e divulgação das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens	Unidades de Sentido que evidenciam que o repositório é um importante recurso para consulta dos discentes, ainda que outros bancos de REA possam ser utilizados, além do OER Commons.
O perfil das IES influencia na cultura de compartilhamento de materiais de ensino-aprendizagem	Unidades de Sentido que destacam que o compartilhamento só tem sentido se o perfil da IES for aberto à inovação e à colaboração por meio da troca livre de materiais de ensino-aprendizagem
Nem todos os professores gostam da ideia de compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens	Unidades de Sentido que evidenciam que nem todos os docentes gostam da ideia de compartilhar materiais na rede, preferindo, no máximo, compartilhar entre seus colegas próximos.
O perfil do docente influencia sua opção de compartilhar (ou não) as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens	Unidades de Sentido que evidenciam que o perfil docente é um fator que pode favorecer ou desfavorecer o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.
Qualidade da escrita do componente "compartilhar" no <i>Neopath Thinking</i>	Unidades de Sentido que evidenciam que, no geral, a leitura do componente "Compartilhar" do <i>Neopath Thinking</i> é prática e didática, motivando o docente a divulgar suas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.

Cuidados no compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens	Unidades de Sentido que evidenciam alguns cuidados necessários ao compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, evitando que seu conteúdo seja utilizado indevidamente, ou que sejam compartilhadas estratégias de pouca eficácia e aderência a diferentes contextos.
O compartilhamento possibilitará a melhoria das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens criadas via <i>Neopath Thinking</i>	Unidades de Sentido que demonstram que o compartilhamento possibilitará um <i>feedback</i> quanto à qualidade das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que resultará na melhoria das mesmas.
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens traz benefícios para os estudantes	Unidades de Sentido que evidenciam que o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitará um enriquecimento da aprendizagem dos estudantes.
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens valoriza o movimento da educação aberta	Unidades de Sentido que evidenciam que o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, como proposto pelo <i>Neopath Thinking</i> , promovera a cultura da Educação Aberta, or meio da criação e divulgação dos Recursos Educacionais Abertos.
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promove a formação docente	Unidades de Sentido que destacam que o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens é um meio para a formação e o desenvolvimento de competências entre docentes.
Compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens é um ato de divulgar e ressignificar conhecimentos	Unidades de Sentido que apresentam que o compartilhamento das trilhas possibilita uma construção de um repositório que permite a divulgação e a ressignificação do conhecimento.
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens facilita o planejamento do processo de ensino-aprendizagem	Unidades de Sentido que evidenciam que o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens melhora e otimiza o trabalho docente de planejar o processo de ensino-aprendizagem.
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens cria uma comunidade colaborativa de professores	Unidades de Sentido que versam sobre o fato de que o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilita a criação de uma rede colaborativa, inovadora e aberta de docentes.
Motivos para compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens	Unidades de Sentido que evidenciam que a receptividade positiva dos professores para o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens ocorre devido às suas características de expansão democrática do conhecimento e de melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.
<b>Questão: Você pretende colocar em prática o que aprendeu no Framework em suas atividades como docente? Justifique sua resposta!</b>	<b>Total de Unidades de Sentido = 122</b>
<b>Categorias Embrionárias</b>	<b>SínTese da Categoria Embrionária</b>
Os professores pretendem colocar em prática o <i>Neopath Thinking</i> pois ele propõe recursos úteis e relevantes	Unidades de Sentido que evidenciam que os professores pretendem colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática, dada a diversidade de recursos úteis e relevantes que ele propõe.
Ao colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática, o professor aprende e desenvolve competências	Unidades de Sentido que evidenciam que ao colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática, o docente aprende coisas novas e pode desenvolver competências como criatividade e letramento digital, melhorando, assim, sua prática docente.
O <i>Neopath Thinking</i> tem o potencial de melhorar o processo de ensino-aprendizagem e, por isso, vale a pena colocá-lo em prática.	Unidades de Sentido que demonstram que os docentes estão abertos a adotar o <i>Neopath Thinking</i> tendo em vista que ele tem o potencial de melhorar os processos de ensino-aprendizagem.

As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam a Transferência da Aprendizagem, por isso é válido utilizar o <i>Neopath Thinking</i> para construí-las	Unidades de Sentido que denotam que por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, os estudantes vivenciam um processo mais dinâmico, enriquecedor, colaborativo e que possibilita a Transferência da Aprendizagem.
O <i>Neopath Thinking</i> pode ser aplicado para construção de Trilhas Digitais Abertas de Neoapredizagens em diferentes contextos da Universidade	Unidades de Sentido que demonstram a expectativa dos professores em aplicarem o <i>Neopath Thinking</i> em diferentes disciplinas e contextos, atentos tanto ao reflexo da Inteligência Artificial no cenário educacional, como a importância do diálogo com a comunidade.
A leitura do <i>Neopath Thinking</i> gera ideias para aplicações	Unidades de Sentido que demonstram que a leitura do <i>Neopath Thinking</i> traz novas ideias e <i>insights</i> , gerando expectativa pela divulgação final do <i>Framework</i> , ainda que sejam necessárias novas leituras para um aprofundamento, visando uma aplicação eficiente.
Limitações para colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática	Unidades de Sentido que demonstram limitações para aplicação do tempo, diante das metodologias já adotadas pelo professor, perfil dos estudantes, tempo disponível; o que demanda testagens prévias para avaliar o custo <i>versus</i> benefício.
<b>Questão: Você considera que este Framework pode ser adotado como material didático em disciplinas de formação docente e/ou em cursos de formação continuada? Justifique sua resposta!</b>	
<b>Total de Unidades de Sentido = 117</b>	
<b>Categorias Embrionárias</b>	<b>SínTese da Categoria Embrionária</b>
O <i>Neopath Thinking</i> como fonte de aprendizado na formação docente	Unidades de Sentido que apresentam que o <i>Neopath Thinking</i> adotado na formação docente possibilita que o professor desenvolva competências e aprenda novas metodologias e métodos de ensino-aprendizagem.
O <i>Neopath Thinking</i> pode ser apresentado como um guia para o professor durante sua formação docente	Unidades de sentido que evidenciam que o <i>Neopath Thinking</i> pode ser integrado à formação docente como um material a ser conhecido pelos professores para apoiá-los no planejamento-execução-avaliação do processo de ensino-aprendizagem otimizando esse trabalho.
Ter contato com o <i>Neopath Thinking</i> na formação docente poderá trazer reflexos positivos na aprendizagem dos estudantes	Unidades de Sentido que demonstram que quando o professor tem contato com o <i>Neopath Thinking</i> durante a sua formação e coloca-o em prática poderá promover uma Aprendizagem Significativa para os estudantes, alinhada ao perfil dos discentes, possibilitando o desenvolvimento de competências.
O <i>Neopath Thinking</i> pode ser discutido em diferentes modalidades de formação docente	Unidades de Sentido que elencam diferentes possibilidades de discussão do <i>Neopath thinking</i> , desde cursos, oficinas, <i>workshops</i> , até disciplinas de cursos de pós-graduação.
Limitações para aplicação do <i>Neopath Thinking</i> na Formação Docente	Unidades de Sentido que elencam limitações para aplicação do <i>Neopath Thinking</i> como material na formação docente, relacionados tanto ao perfil dos professores, do curso, bem como características do próprio <i>Neopath Thinking</i> .
Características positivas do <i>Neopath Thinking</i> que o tornam um bom material para formação docente	Unidades de Sentido que evidenciam as características positivas que o <i>Neopath Thinking</i> tem e que o tornam um material apto para ser adotado na formação docente.
O <i>Neopath Thinking</i> pode ser útil para professores novatos e experientes	Unidades de Sentido que destacam que o <i>Neopath Thinking</i> é válido para a formação inicial e continuada de docentes, independente do tempo de atuação profissional.

Fonte: Elaboração da autora (2025).

## APÊNDICE I – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS INICIAIS

Categorias Embrionárias	Categorias iniciais	Descrição da categoria inicial				
<p>O <i>Neopath Thinking</i> como fonte de inovação e expansão de ideias para os professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores.</p> <p>O <i>Neopath Thinking</i> ajuda os professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem a organizar estratégias alinhadas com as demandas contemporâneas.</p> <p>O <i>Neopath Thinking</i> orienta o professor para a construção de um processo que possibilite a transferência da aprendizagem.</p> <p>O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado, pois traz um importante apoio ao trabalho do professor.</p> <p>O <i>Neopath Thinking</i> pode otimizar o tempo de planejamento-execução-avaliação da aprendizagem.</p> <p>O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens facilita o planejamento do processo de ensino-aprendizagem.</p> <p>O <i>Neopath Thinking</i> tem o potencial de melhorar o processo de ensino-aprendizagem e, por isso, vale a pena colocá-lo em prática.</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> como fonte de apoio e inovação ao trabalho docente de planejamento do processo de ensino-aprendizagem na contemporaneidade</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> é uma fonte de inovação em sala de aula, auxiliando o professor a expandir suas ideias, a elaborar estratégias alinhadas às demandas contemporâneas, com diretrizes e exemplos que o ajudam, otimizando o planejamento do processo de ensino-aprendizagem-avaliação para que ele seja executado de uma melhor forma para os aprendentes.</p>				
<p>O <i>Neopath Thinking</i> pode encontrar resistência para aplicação em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares nas IES.</p> <p>IES com ou sem estrutura tecnológica satisfatória podem adotar o <i>Neopath Thinking</i> para realizar atividades interdisciplinares e/ou multidisciplinares</p> <p>As IES com abertura às metodologias são um campo fértil para adoção do <i>Neopath Thinking</i> em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares.</p> <p>O perfil das IES influencia na cultura de compartilhamento de materiais de ensino-aprendizagem.</p>			<p>O perfil das IES é um fator que pode influenciar a adoção (ou não adoção) do <i>Neopath Thinking</i>.</p>	<p>Pode haver resistência das IES e do corpo docente destas instituições para a aplicação do <i>Neopath Thinking</i> em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares, sendo mais aceito por IES que já têm uma cultura favorável às Metodologias Ativas e à inovação. Além disso, ainda que as IES não tenham estrutura tecnológica suficiente, o que pode ser até certo ponto um fator limitante, não impede a aplicação do <i>Framework</i>, pois ele traz alternativas de recursos analógicos.</p>		
<p>O <i>Neopath Thinking</i> pode promover avanços na competência digital de professores e aprendentes.</p> <p>Ao colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática, o professor aprende e desenvolve competências.</p>					<p>O <i>Neopath Thinking</i> como fonte de desenvolvimento da criatividade e de competências digitais no professor</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> possibilita o uso das TDIC, ajudando os professores a aprenderem coisas novas e a desenvolverem, assim, competências como criatividade e letramento digital, tanto pelas TDIC</p>

		propostas em suas diretrizes como pela prática de compartilhamento por nele incentivada.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao estudante um processo bem organizado de ensino-aprendizagem.	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promovem uma aprendizagem alinhada com as demandas contemporâneas.	Por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, os estudantes terão um processo de ensino-aprendizagem estruturado e organizado, significativo, experiencial, prático, reflexivo, colaborativo e alinhado ao perfil dos discentes, favorecendo o seu protagonismo.
Nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens o estudante tem acesso a um processo de aprendizagem colaborativo, significativo e experiencial.		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao estudante aprender a teoria na prática de modo reflexivo.		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens colocam o estudante como protagonista e corresponsável no processo de ensino-aprendizagem.		
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado para que mais professores promovam um melhor processo de aprendizagem para os estudantes.		
Para colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares, os professores devem observar o perfil dos estudantes.		
Vantagens para o estudante das ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares propostas via <i>Neopath Thinking</i> .		
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens traz benefícios para os estudantes.		
Ter contato com o <i>Neopath Thinking</i> na formação docente poderá trazer reflexos positivos na aprendizagem dos estudantes.		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens podem gerar ações que dialogam com a comunidade, ampliando a transferência da aprendizagem.	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens incentivam a solução de problemas reais, o que possibilita a transferência e a expansão da aprendizagem.	O <i>Neopath Thinking</i> pode ser utilizado para planejar atividades em disciplinas, mas também ações extensionistas, ampliando o diálogo com a comunidade externa à Universidade e possibilitando, assim, a transferência e expansão da aprendizagem, por meio de solução de problemas reais, utilizando-se de diferentes estratégias, atendendo, assim, a diferentes estilos de aprendizagem.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens permitem a transferência da aprendizagem por incentivarem a construção de soluções para problemas reais.		
Colaboração docente como requisito e resultado das ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares via <i>Neopath Thinking</i> .	O uso do <i>Neopath Thinking</i> para elaboração de ações inter/multidisciplinares e o	A construção de ações coletivas inter/multidisciplinares tanto depende como também favorece a colaboração docente. Porém, ainda que nem todos os docentes gostem da ideia de compartilhar materiais na rede, o

Nem todos os professores gostam da ideia de compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.	compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens tanto depende como promove a colaboração docente.	<i>Neopath Thinking</i> traz o incentivo à criação de uma rede colaborativa, inovadora e aberta de docentes.
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens cria uma comunidade colaborativa de professores.		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao estudante o desenvolvimento de diferentes competências.	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam o desenvolvimento prático, significativo e visível de competências nos estudantes.	Por meio das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, o estudante terá a oportunidade de desenvolver diferentes competências importantes na contemporaneidade, de modo prático, significativo e visível.
A transferência da aprendizagem é visível no desenvolvimento significativo de competências.		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens dão segurança ao estudante.	As trilhas Digitais oferecem ao estudante um processo de ensino-aprendizagem pautado na liberdade e autonomia orientadas.	Nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, o estudante terá acesso a um processo de ensino-aprendizagem justo, transparente e que lhes dá segurança, de modo que eles conhecem de antemão os objetivos a serem alcançados e os critérios de verificação. Ademais, as Trilhas promovem o protagonismo docente, preparando-os para os desafios profissionais.
O <i>Neopath Thinking</i> ajuda os professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores a elaborarem um processo de ensino-aprendizagem transparente e que valoriza o estudante.		
A transferência da aprendizagem possibilitada pelas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens está condicionada à abertura de professores e aprendentes.	O <i>Neopath Thinking</i> possibilita a Transferência da Aprendizagem ao docente e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens aos estudantes.	A transferência da aprendizagem nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens pode ser vivenciada por professores e aprendentes. Contudo, isso está condicionado à cultura docente, infraestrutura da IES, perfil da disciplina e acesso dos estudantes à internet.
O <i>Neopath Thinking</i> possibilita ao professor a transferência de aprendizagem.		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam ao aprendente a transferência da aprendizagem.		
Fatores que limitam a transferência da aprendizagem nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam a Transferência da Aprendizagem, por isso é válido utilizar o <i>Neopath Thinking</i> para construí-las.		
Características dos desafios propostos para que estes possibilitem a transferência da aprendizagem.	O <i>Neopath Thinking</i> e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens em ações inter/multidisciplinares ampliam a tríade da Neoaprendizagem transformando-a em uma téttrade.	Para que o desafio proposto nas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promova a transferência de aprendizagem este precisa ser real, prático, bem definido, executável e contextualizado. Além disso, são apresentados exemplos de situações e disciplinas que podem ser realizadas/ministradas de modo inter/multidisciplinar baseando-se nas diretrizes do <i>Neopath Thinking</i> .
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado para criação de ações extensionistas que rompam as barreiras entre as disciplinas.		
Oportunidades para aplicação do <i>Neopath Thinking</i> em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares em disciplinas.		

O <i>Neopath Thinking</i> pode ser aplicado para construção de Trilhas Digitais Abertas de Neoapredizagens em diferentes contextos da Universidade.		
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado entre professores interessados em aplicar metodologias ativas, independentemente de sua familiaridade com tais abordagens.	O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser divulgado como um recurso para a formação inicial e continuada dos professores.	O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado entre professores que já utilizam Metodologias Ativas, bem como aqueles que ainda não estão familiarizados com tais estratégias; com professores de diferentes níveis de experiência, como estratégia de formação inicial e continuada. Além disso, as Unidades de Sentido demonstram que o <i>Neopath Thinking</i> pode encontrar resistência entre docentes que não se abrem para novas possibilidades de ensino-aprendizagem.
O <i>Neopath Thinking</i> precisa ser compartilhado com professores independente do tempo de experiência, visando a formação inicial e continuada.		
A adoção do <i>Neopath Thinking</i> para atividades interdisciplinares e/ou multidisciplinares depende do desejo, articulação e aptidão dos docentes		
O <i>Neopath Thinking</i> pode encontrar resistência entre docentes que não trabalham de modo colaborativo.		
O <i>Neopath Thinking</i> pode ser útil para professores novatos e experientes.		
O perfil do docente influencia sua opção de compartilhar (ou não) as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.	O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como forma de socialização do conhecimento	O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilita uma construção de um repositório que permite a divulgação e a ressignificação do conhecimento, aspecto que contou com a receptividade positiva dos professores dada às suas características de expansão democrática do conhecimento e de melhoria dos processos de ensino-aprendizagem. Contudo, foram evidenciados alguns cuidados que deve-se ter ao compartilhar tais trilhas, evitando que seu conteúdo seja utilizado indevidamente, ou que sejam compartilhadas estratégias de pouca eficácia e aderência a diferentes contexto, bem como haja sobrecarga no trabalho docente.
Uw swc-aw		
Cuidados no compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.		
O compartilhamento possibilitará a melhoria das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens criadas via <i>Neopath Thinking</i> .		
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens valoriza o movimento da educação aberta.		
Compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens é um ato de divulgar e ressignificar conhecimentos.		
Motivos para compartilhar as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens.		
O <i>Neopath Thinking</i> é um material sólido, bem elaborado, mostrando-se como uma opção pertinente para os processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores.	O <i>Neopath Thinking</i> é um material bem elaborado (ainda que não seja perfeito) que precisa ser	O <i>Neopath Thinking</i> é um material útil, compreensível, bem elaborado e organizado, de alta qualidade, elaborado com zelo, apresentado de forma didática e com informações pertinentes, com leitura prática e

Algumas limitações para o compartilhamento imediato do <i>Neopath Thinking</i> .	publicizado dado o seu valor de apoiar trabalho docente.	didática, que motiva o docente a elaborar e compartilhar as suas Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens. Ainda que não possa ser visto como única estratégia possível para propor processos de ensino-aprendizagem, pois é preciso pensar em aspectos como o perfil do curso, dos professores, das IES, bem como alguns pontos de apresentação do próprio <i>Framework</i> . Apesar disso, ficou evidente que a leitura do <i>Neopath Thinking</i> traz novas ideias e <i>insights</i> , gerando expectativa pela divulgação final do <i>Framework</i> .
O <i>Neopath Thinking</i> tem características que o tornam valioso para compartilhar entre professores.		
Qualidade da escrita do componente "compartilhar" no <i>Neopath Thinking</i> .		
Os professores pretendem colocar em prática o <i>Neopath Thinking</i> pois ele propõe recursos úteis e relevantes.		
A leitura do <i>Neopath Thinking</i> gera ideias para aplicações.		
Limitações para colocar o <i>Neopath Thinking</i> em prática.		
Características positivas do <i>Neopath Thinking</i> que o tornam um bom material para formação docente.		
O <i>Neopath Thinking</i> é uma fonte de aprendizado e formação continuada para professores envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem.	O <i>Neopath Thinking</i> e o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagem como estratégia de formação docente.	O <i>Neopath Thinking</i> é um material útil para formação inicial e continuada de docentes, tanto em cursos, oficinas, <i>workshops</i> , como em disciplinas de cursos de pós-graduação, possibilitando que o professor desenvolva competências e aprenda novas metodologias de ensino-aprendizagem. Contudo, há algumas limitações para a aplicação do <i>Neopath Thinking</i> como material na formação docente, relacionados tanto ao perfil dos professores, do curso, bem como características do próprio <i>Neopath Thinking</i> .
Para que o <i>Neopath Thinking</i> possa ser aplicado em ações interdisciplinares e/ou multidisciplinares é importante uma formação docente que lhes dê essa visão.		
O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promove a formação docente.		
O <i>Neopath Thinking</i> como fonte de aprendizado na formação docente.		
O <i>Neopath Thinking</i> pode ser apresentado como um guia para o professor durante sua formação docente.		
O <i>Neopath Thinking</i> pode ser discutido em diferentes modalidades de formação docente.		
Limitações para aplicação do <i>Neopath Thinking</i> na Formação Docente.		

Fonte: Elaboração da autora (2025)

## APÊNDICE J – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS INTERMEDIÁRIAS

Categoria inicial	Categorias Intermediárias	Descrição da categoria intermediária
<p>O Neopath Thinking como fonte de apoio e inovação ao trabalho docente de planejamento do processo de ensino-aprendizagem na contemporaneidade</p> <p>O Neopath Thinking é um material bem elaborado (ainda que não seja perfeito) que precisa ser publicizado dado o seu valor de apoiar o trabalho docente</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> é um recurso bem elaborado que apoia o trabalho do professor na contemporaneidade</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> e o ato de compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens apresentam-se como elementos de apoio ao docente em sua atividade de planejamento do processo de ensino-aprendizagem, expandindo suas ideias e gerando novos <i>insights</i>. Ainda que existam limitações inerentes à qualquer artefato, o <i>Framework</i> é flexível, de modo que o professor pode fazer as adaptações necessárias ao seu contexto.</p>
<p>O compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como forma de socialização do conhecimento</p> <p>O perfil das IES é um fator que pode influenciar a adoção (ou não adoção) do Neopath Thinking</p> <p>O uso do Neopath Thinking para elaboração de ações inter/multidisciplinares e o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens tanto depende como promove a colaboração docente</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> como recurso que potencializa o compartilhamento de conhecimentos inter/multidisciplinares</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> pode ser adotado para elaboração de ações inter/multidisciplinares desde que tudo seja bem organizado, que se possa contar com o desejo dos professores de trabalharem de modo colaborativo e, também, que se tenha o apoio das IES. Ademais, o compartilhamento das Trilhas também é um modo de incentivar a colaboração entre professores, expandindo e socializando conhecimentos. Por fim, por meio da prática de compartilhamento valoriza-se a Educação Aberta e fomenta-se a inteligência coletiva.</p>
<p>O Neopath Thinking precisa ser divulgado como um recurso para a formação inicial e continuada dos professores</p> <p>O Neopath Thinking e o compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como estratégia de formação docente</p> <p>O Neopath Thinking como fonte de desenvolvimento da criatividade e de competências digitais no professor</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> como material para formação inicial e continuada de professores, proporcionando a estes o desenvolvimento de competências</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> é um recurso que pode ser utilizado na formação inicial e continuada de docentes, tanto em disciplinas da pós-graduação como em cursos e <i>workshops</i>. Ademais, tanto o <i>Framework</i> como a ação de compartilhamento das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens têm o potencial de promover o desenvolvimento da criatividade, colaboração e também competências digitais.</p>
<p>As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens incentivam a solução de problemas reais, o que possibilita a transferência e a expansão da aprendizagem</p> <p>O Neopath Thinking e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens em ações</p>	<p>As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens elaboradas via <i>Neopath Thinking</i>, promovem a Transferência da Aprendizagem, expandindo a Tríade da Neoaprendizagem</p>	<p>O <i>Neopath Thinking</i> permite que o professor crie as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens, que promovem a Transferência da aprendizagem, a preparação dos estudantes para o mercado de trabalho, relacionam a teoria com a prática e o tornam o processo mais estruturado, colaborativo e interativo. Ademais, por meio dos desafios que dialogam com a comunidade há a expansão da tríade da Neoaprendizagem, transformando-a em uma tétrede.</p>

inter/multidisciplinares ampliam a tríade da Neoaprendizagem transformando-a em uma tétrade		
O Neopath Thinking possibilita a transferência da aprendizagem ao docente e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens aos estudantes		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens oferecem ao estudante um processo de ensino-aprendizagem pautado na liberdade e autonomia orientadas	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promovem ao estudante um processo organizado, seguro e experiencial para o desenvolvimento de competências.	As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens oferecem um processo de ensino-aprendizagem alinhado com as demandas contemporâneas, que valorizam a experiência do estudante. Elas podem melhorar a retenção do conteúdo por serem bem estruturadas, o que deixa os estudantes mais seguros, inclusive no momento avaliativo. Ademais, uma diversidade de competências podem ser desenvolvidas, além de tornar possível uma nova atitude do estudante que se coloca como protagonista do processo de ensino-aprendizagem.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promovem uma aprendizagem alinhada com as demandas contemporâneas		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens possibilitam o desenvolvimento prático, significativo e visível de competências nos estudantes		

Fonte: Elaboração da autora (2025)

## APÊNDICE K – DESCRIÇÃO DAS CATEGORIAS FINAIS

Categoria intermediária	Categorias Finais	Descrição da categoria final
O <i>Neopath Thinking</i> é um recurso bem elaborado que apoia o trabalho do professor na contemporaneidade	O <i>Neopath Thinking</i> é um material rico para apoio ao professor em diversas situações de ensino-aprendizagem inter/multidisciplinares	O <i>Neopath Thinking</i> é um material que, pela diversidade de características positivas que lhes são inerentes apoiam o docente no processo de planejamento-execução-avaliação do ensino-aprendizagem inter/multidisciplinares. Esse benefício do <i>Framework</i> é potencializado quando o professor compartilha as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens que ele elaborou e executou, contribuindo, assim, para uma comunidade colaborativa. À medida que essa rede se expande, há a otimização do trabalho do docente, visto que ele terá acesso a Trilhas que só precisam de adaptações, evitando todo um trabalho inicial de planejamento.
O <i>Neopath Thinking</i> como recurso que potencializa o compartilhamento de conhecimentos inter/multidisciplinares		
O <i>Neopath Thinking</i> como material para formação inicial e continuada de professores, proporcionando o desenvolvimento de competências	O <i>Neopath Thinking</i> e as Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens como fonte de aprendizado para professores e aprendentes	O <i>Neopath Thinking</i> enquanto <i>Framework</i> Conceitual que apoia os professores na construção das Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens é também um curso para adoção na Formação Docente, tanto inicial como continuada, visando o desenvolvimento de competências. Ademais, as Trilhas são, por sua vez, um recurso focado na aprendizagem significativa, experiencial e expansiva dos estudantes. Logo, nessa perspectiva, professores e aprendentes têm a possibilidade de aprender e desenvolver-se.
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens elaboradas via <i>Neopath Thinking</i> , promovem a Transferência da Aprendizagem, expandindo a Tríade da Neoaprendizagem		
As Trilhas Digitais Abertas de Neoaprendizagens promovem um processo organizado, seguro e experiencial para o desenvolvimento de competências.		

Fonte: Elaboração da autora (2025).