

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – PROPAD**

JÚLIO CÉSAR DA COSTA JÚNIOR

**ROTINAS E SOCIOMATERIALIDADE EM CONTEXTO DE TRABALHO
REMOTO**

Recife
2023

JÚLIO CÉSAR DA COSTA JÚNIOR

**ROTINAS E SOCIOMATERIALIDADE EM CONTEXTO DE TRABALHO
REMOTO**

Tese apresentada como requisito para obtenção de título de doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Pernambuco.

Área de concentração: Administração.

Orientadora: Taciana de Barros Jerônimo, Dra.

Coorientador: Marcos André Mendes Primo, Dr.

Recife
2023

Catálogo na Fonte
Bibliotecária Ângela de Fátima Correia Simões, CRB4-773

C837r

Costa Júnior, Júlio César da
Rotinas e sociomaterialidade em contexto de trabalho remoto / Júlio
César da Costa Júnior. – 2023.
179 folhas: il. 30 cm.

Orientadora: Prof.^a Dra. Taciana de Barros Jerônimo e Coorientador
Prof. Dr. Marcos André Mendes Primo.

Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de
Pernambuco, CCSA, 2023.

Inclui referências e apêndices.

1. Rotinas. 2. Artefatos. 3. Tecnologia. I. Jerônimo, Taciana de Barros
(Orientadora). II. Primo, Marcos André Mendes (Coorientador). III. Título.

658 CDD (22. ed.)

UFPE (CSA 2023 – 023)

JÚLIO CÉSAR DA COSTA JÚNIOR

**ROTINAS E SOCIOMATERIALIDADE EM CONTEXTO DE TRABALHO
REMOTO**

**Tese submetida ao Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade
Federal de Pernambuco e aprovada em 28 de fevereiro de 2023.**

Banca Examinadora:

Taciana de Barros Jerônimo, Dra., UFPE (Orientadora)

Marcos André Mendes Primo, Dr., UFPE (Coorientador)

Francisco Vicente Sales Melo, Dr., UFC (Examinador Interno)

Viviane Santos Salazar, Dra., UFPE (Examinador Externo)

Hermano Perrelli de Moura, Dr., UFPE (Examinador Externo)

Brunna Carvalho Almeida Granja, Dra., UFPE (Examinador Externo)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus por ter iluminado meu caminho rumo à educação e pela inspiração para desenvolver minhas atividades acadêmicas como estudante e professor.

Aos meus pais, Áurea e Júlio, pelo esforço empenhado durante toda vida para apoiar meus passos.

À minha irmã, Julie, diligente em seu sonho de romper fronteiras e desbravar novos horizontes.

À minha avó, Ana, em memória, cujo amor pela vida e pela família a mantém firme e forte, foi resiliente perante as limitações da saúde do homem; uma guerreira.

À minha orientadora, Taciana, cujo apoio foi imprescindível para minha evolução acadêmica, sempre disposta para me instruir nos momentos de dúvida.

Ao professor Marcos Primo, que me acompanhou como orientador durante o primeiro ano de doutorado.

Aos professores do PROPAD, em particular as professoras Jackeline Amantino e Josete Florêncio que me deram conselhos valiosos ao longo das disciplinas que ministraram.

Aos colaboradores da secretaria do curso e do Centro de Ciências Sociais Aplicadas.

Às minhas amigas, Brenda e Magda, presente que a vida me deu, cujo suporte foi essencial para meu equilíbrio nesta fase tão intensa.

Ao meu amigo e parceiro em diversos trabalhos, Leandro, com quem pude compartilhar as melhores ideias e boas risadas durante minha fase de doutoramento.

As professoras Viviane Salazar e Brunna Granja e aos professores Hermano Perelli e Francisco Vicente pelas contribuições na fase final de minha defesa.

A todos os estudantes com quem pude aprender e conviver durante o exercício da docência; é por eles e em função de me tornar um educador melhor que direciono meu esforço em minhas atividades acadêmicas.

Agradeço também a Universidade Federal de Pernambuco, ao Programa de Pós-Graduação em Administração (PROPAD), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e a CAPES pelo suporte durante o curso de doutorado.

RESUMO

Nossa tese investiga a influência dos artefatos tecnológicos sobre a performance de rotinas em contexto de trabalho remoto. Enquanto práticas sociais, rotinas são performadas, ou seja, resultam da execução de um padrão de ações por pessoas e artefatos, individual ou coletivamente. Dessa forma, as rotinas permitem analisar, em um nível micro, o *organizing* a partir de um enfoque na ação situada dos agentes, humanos e não humanos, envolvidos em sua execução. Especificamente, a tecnologia e seus efeitos fomentam importantes questões para se estudar o papel dos artefatos e da materialidade inerente às rotinas; principalmente no contexto de imperativo isolamento social devido à pandemia da COVID-19. Nossa pesquisa partiu de uma abordagem qualitativa, natureza aplicada e foi executada por meio de estudo de caso realizado com professores do Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal de Pernambuco. A coleta de dados, que foi guiada por protocolo sujeito a validação prévia por pares, ocorreu por meio de entrevistas, análise de documentos e relato da experiência. Ao todo, entrevistamos 24 professores e analisamos 29 documentos entre planos de ensino, resoluções e normativas da instituição. Como contribuições avançamos no processo de teorização sobre a dinâmica de rotinas ao propor novo modelo quanto a dinâmica de seus componentes internos. Também identificamos que artefatos possuem um senso de propósito que lhes é próprio e que esse papel emerge dinamicamente a partir de sua interação com outros agentes, humanos e não humanos, no decurso de uma rotina. Finalmente, também concluímos que o *organizing* pode ser compreendido como uma criação conjunta resultante da relação de influência mútua entre pessoas e artefatos.

Palavras-chave: Rotinas; Artefatos; Tecnologia; Sociomaterialidade; *Organizing*.

ABSTRACT

Our thesis aims at investigating the influence of technological artifacts on the performance of routines in the context of remote work. As social practices, routines are performed; that is, they result from the execution of a pattern of actions by people and artifacts, individually or collectively. In this way, routines allow us to analyze, at a micro-level, organizing from a focus on the situated action of agents, human and non-human, involved in its performance. Specifically, technology and its effects raise important questions to study the role of artifacts and the materiality inherent in routines, especially in the context of the imperative of social isolation due to the COVID-19 pandemic. Our research started with a qualitative approach and applied nature. It was carried out through a case study with professors from the Department of Administrative Sciences at the Federal University of Pernambuco. Data collection was guided by a protocol subject to prior validation by peers and took place through interviews, document analysis, and experience reports. As contributions, we advanced in the theorizing process on the dynamics of routines by proposing a new model regarding the dynamics of its internal components. We also identified that artifacts have a sense of purpose and that this role dynamically emerges from their interaction with other human and non-human agents during a routine. Finally, we also concluded that organizing could be understood as a joint creation resulting from the relationship of mutual influence between people and artifacts.

Keywords: Routines; Artifacts; Technology; Sociomateriality; Organizing.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Eixo temático	24
Figura 2 – Painel teórico-conceitual.....	25
Figura 3 – Proto-prática, prática e ex-prática	33
Figura 4 – Artefatos da periferia para o centro das rotinas	36
Figura 5 – Diversificação, rotinas complexas e acúmulo de conhecimento.....	39
Figura 6 – Rotinas representadas como uma função com base no tempo e na inovação	40
Figura 7 – Rotinas como processo produtivo	45
Figura 8 – Relações entre artefatos em rede como elo de ligação entre as rotinas	48
Figura 9 – Relação recursiva entre papéis potencial e realizado de um artefato.....	50
Figura 10 – Abordagens da sociomaterialidade no continuum humanista-materialista.....	57
Figura 12 – Desenho metodológico da pesquisa	66
Figura 13 – Tipos de estudo de caso	69
Figura 14 – Análise de dados qualitativa	73
Figura 15 – Procedimento da análise de conteúdo	73
Figura 16 – Processo de categorização temática	74
Figura 17 – Densidade de códigos referenciados	83
Figura 18 – Nuvem de palavras códigos ensino presencial.....	90
Figura 19 – Nuvem de palavras códigos ensino remoto	98
Figura 20 – Performatividade como função da cognição humana e da tecnologia de processo	103
Figura 21 – Conexão de artefatos em rede entre diferentes níveis de rotinas	119
Figura 22 – Triangulação de dados	121
Figura 23 – Performatividade como combinação da cognição humana e tecnologia	126
Figura 24 – Relação entre papéis potencial e realizado intermediado pela cognição humana	128
Figura 25 – Rede de artefatos.....	129
Figura 26 – Atualização no modelo de rotinas	131
Figura 27 – Novo modelo de rotinas	140

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Mapa teórico.....	25
Quadro 2 – Abordagens dos estudos sobre sociomaterialidade	56
Quadro 3 – Pressupostos teóricos.....	60
Quadro 4 – Proposições teóricas	60
Quadro 5 – Categorização temática	75
Quadro 6 – Síntese dos dados	80
Quadro 7 – Citações com alusão a reflexões conduzidas nas entrevistas	81
Quadro 8 – Quantitativo de referências por código	83
Quadro 9 – Códigos frequentes relatos ensino presencial.....	89
Quadro 10 – Citações relevantes contexto ensino presencial	95
Quadro 11 – Códigos frequentes relatos ensino remoto	97
Quadro 12 – Diferentes equilíbrios entre tecnologia de processo e esforço cognitivo humano	104
Quadro 13 – Citações relevantes contexto ensino remoto	114
Quadro 14 – Principais pontos de convergência entre os dados	120
Quadro 15 – Pesquisa futura	144

SUMÁRIO

1	Introdução.....	12
1.1	Contextualização do tema.....	12
1.2	Objetivos.....	15
1.2.1	Objetivo geral.....	15
1.2.2	Objetivos específicos.....	15
1.3	Justificativa.....	16
1.3.1	O ensino superior na pandemia e o caso da Universidade Federal de Pernambuco	21
1.4	Painel teórico-conceitual.....	23
2	Referencial teórico.....	28
2.1	A abordagem das práticas, um breve panorama.....	28
2.2	Rotinas, sua evolução conceitual e a influência das práticas.....	30
2.2.1	Dinâmica de rotinas.....	34
2.2.2	Rotinas: equilíbrio dinâmico, mudança e inovação.....	37
2.3	Artefatos.....	43
2.3.1	Artefatos: agência e intencionalidade dinâmicas.....	45
2.3.2	Artefatos e novas possibilidades de (intermedi)ação.....	51
2.3.3	Artefatos, tecnologia e sociomaterialidade.....	54
2.4	Síntese dos pressupostos e proposições teóricas.....	59
3	Diretrizes metodológicas.....	62
3.1	Fundamentação epistêmico-ontológica.....	62
3.2	Diretrizes metodológicas gerais.....	65
3.3	Procedimentos técnicos.....	67
3.3.1	Coleta de dados.....	70
3.3.2	Análise de dados.....	72
3.4	Critérios de qualidade.....	77
4	Análise dos dados e discussão dos resultados.....	79
4.1	Síntese dos dados coletados.....	79
4.2	Aspectos gerais: discussão inicial.....	82
4.2.1	Os relatos dos entrevistados e a narrativa da experiência do pesquisador.....	88
4.2.1.1	Aspectos relevantes: ensino presencial.....	89
4.2.1.2	Aspectos relevantes: ensino remoto.....	96
4.2.2	A evidência documental.....	115
4.2.3	Amarrando os dados.....	120

4.3 Respondendo nossas perguntas.....	122
5 Proposições, implicações, limitações	125
5.1 Rotinas, agências humana e não humana e a construção dinâmica do papel do artefato	125
5.1.1 Rotinas, uma evolução no modelo	130
5.2 Artefatos tecnológicos e rotinas docentes: implicações teóricas e práticas.....	131
5.3 Limitações.....	135
6 Conclusões e pesquisa futura.....	138
6.1 Aonde chegamos?	138
6.3 Pesquisa futura	143
Referências	145
Apêndice A – Vocabulário	158
Apêndice B – Protocolo de pesquisa	161
Apêndice C – Roteiro de entrevista.....	175

1 INTRODUÇÃO

Nossa tese busca investigar a influência dos artefatos tecnológicos sobre rotinas organizacionais em contexto de trabalho remoto. Na sequência, apresentamos: (i) contextualização do tema; (ii) objetivos, geral e específicos; (iii) justificativa da pesquisa; e (iv) painel teórico-conceitual.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

Rotinas são padrões dinâmicos, reconhecíveis e repetitivos de ações e decisões interdependentes por meio dos quais os processos e recursos de uma organização são coordenados (MARCH; SIMON, 1958; NELSON; WINTER, 1982; FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 96; FELDMAN et al., 2016, p. 505). As rotinas são os blocos sobre os quais uma empresa é construída e viabilizam que cumpra sua função na sociedade (BECKER et al., 2005; APPIAH; SARPONG, 2015).

O papel das rotinas é fundamental para: direcionar o comportamento de uma empresa no ambiente competitivo (NELSON; WINTER, 1982; BECKER et al., 2005; APPIAH; SARPONG, 2015); funcionamento das operações produtivas (BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018; D'ADDERIO, 2017; COSTA JÚNIOR, 2019); aprendizagem e repositório do conhecimento organizacional (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019; BOE-LILLEGRAVEN, 2019); variação, retenção seletiva e equilíbrio dinâmico de processos (PENTLAND et al., 2012; DESLÉE; AMMAR, 2016); desenvolvimento de capacidades (SALVATO; RERUP, 2011; WANG; WANG, 2017); resolução de problemas (FELDMAN, 2003; RERUP; FELDMAN, 2011; COSTA JÚNIOR et al., 2022a); transferência, replicação e mapeamento de processos (RANUCCI; SOUDER, 2015; BLANCHE; COHENDET, 2019; BOE-LILLEGRAVEN, 2019); inovação (SONENSHEIN, 2016; SELE; GRAND, 2016; VAN MIERLO; BONDAROUK; LOOHUIS, 2019).

Enquanto ferramenta conceitual (DU GAY; VIKKELSØ, 2015; COSTA JÚNIOR et al., 2021b), as rotinas permitem analisar em um nível micro como se dá o processo de gerenciamento e desenvolvimento de recursos e novos padrões de ação a partir de um enfoque na ação situada dos agentes envolvidos em sua performance, ou seja, em sua execução (GRANT, 1991; PETERAF; STEFANO; VERONA, 2013; FELDMAN et al., 2016).

Outrossim, por meio do exercício das rotinas, uma organização acumula o *know-how* e a expertise necessários para desenvolver a base de elementos capazes de agregar valor à solução de problemas (ITAMI; ROEHL, 1987; GRANT, 1991; PETERAF; STEFANO; VERONA, 2013).

O enfoque nos microprocessos permite concluir que, na performance do esquema de uma rotina, agentes humanos, simultaneamente, influenciam e são influenciados pelo processo, ou seja, estão *enactados* (GIDDENS, 1984; LATOUR, 2005; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; FELDMAN et al., 2016). Contudo, os agentes humanos não moldam sozinhos as ações necessárias à consecução de uma rotina (D'ADDERIO, 2011). Recentemente, um novo salto no estudo sobre a dinâmica de rotinas tem dado maior destaque ao papel dos artefatos e à materialidade inerente às rotinas (BREY, 2005; D'ADDERIO, 2014; 2017; FELDMAN et al., 2019).

Artefatos compreendem uma vasta gama de elementos possíveis que representam e dão suporte a performance de uma rotina, como regras formais, *Standard Operating Procedures* (SPOs), equipamentos, *softwares* (PENTLAND; FELDMAN, 2005; KIWAN; LAZARIC, 2019). Comumente associados a ferramentas, artefatos também abrangem componentes tecnológicos que contribuem para execução de uma rotina (D'ADDERIO, 2014), como, por exemplo, as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). As TICs compreendem aparatos eletrônicos e tecnológicos, como computadores, tablets, *smartphones*, *softwares* de comunicação, entre outros, e têm papel de destaque para o funcionamento das organizações contemporâneas, como, por exemplo, aquelas do setor de educação (AL-SAMARRAIE; SAEED, 2018; AL-SAMARRAIE, 2019).

Contudo, para além de uma dimensão puramente material, a pesquisa corrente (FELDMAN et al., 2019; KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019; ORLIKOWSKI, 2015) concebe que os artefatos e seus atributos emergem de uma rede heterogênea de elementos sociais e técnicos que os constroem (D'ADDERIO, 2011, p. 201-202). Ou seja, assim como o papel dos agentes humanos, o dos artefatos também é socialmente construído (FELDMAN et al., 2016). A partir desta perspectiva, os artefatos são reposicionados no cerne do esquema de uma rotina e, assim, passam a intermediar a relação entre o componente cognitivo da rotina e sua execução (D'ADDERIO, 2014; 2017).

Evidenciar o papel dos artefatos dentro do movimento de teorização sobre a dinâmica de rotinas implica em uma nova concepção ontológica destes elementos que se distancia da natureza fixa e objetificada, ou seja, apenas da materialidade, comumente atribuída à tecnologia (FELDMAN et al., 2019, p. 6). É necessário assimilar que, assim como o papel dos agentes

humanos é socialmente construído (ASHFORTH, 2001) durante sua participação no esquema de uma rotina (EBERHARD; FROST; RERUP, 2019), artefatos e seus atributos também são compreendidos em uma dimensão social enquanto envolvidos na performance de um padrão de ação (D'ADDERIO, 2011). Isso implica em assumir um enfoque na ação situada dos artefatos e, portanto, conceber que influenciam e são influenciados pelo processo no qual, assim como agentes humanos, estão *enactados* (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; D'ADDERIO, 2008).

A partir desse argumento, um olhar atento para a tecnologia revela seu destaque para a execução de rotinas uma vez que oferece a fácil reconfiguração de processos e incrementos em termos de produtividade (MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008; SUSSKIND; SUSSKIND, 2015). Outrossim, a tecnologia também habilita e limita a ação da agência humana (ORLIKOWSKI, 2007) o que torna o papel dos artefatos relevante para o desenho de uma rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2008; FELDMAN et al., 2019). Dessa forma, podemos concluir também que artefatos tecnológicos assumem efeito direcionador da ação humana durante seu *enactment* na execução do esquema de uma rotina (MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008; DITTRICH; SEIDL, 2018).

Para além destas constatações sobre a relevância da tecnologia para o estudo da dinâmica de rotinas (FELDMAN et al., 2019), recentemente, devido à crise sanitária provocada pela pandemia da COVID-19, a tecnologia assumiu um papel de destaque diante do imperativo do isolamento social e da suspensão do funcionamento presencial de grande parte das organizações (SPALDING et al., 2020). Rotinas de trabalho, antes desempenhadas presencialmente, de forma abrupta, passaram a ser performadas em contexto remoto, com o auxílio da tecnologia; este é o caso do setor de educação (LIMA et al., 2020).

Embora o Ensino à Distância (EaD) seja uma realidade no Brasil, a maioria dos cursos de graduação é oferecida na modalidade presencial (SPALDING et al., 2020). Contudo, em virtude da suspensão das atividades neste formato, muitas instituições de ensino superior (IES) precisaram se adaptar à realidade imposta e migrar para o ensino remoto em caráter emergencial (LIMA et al., 2020). Este é o caso da Universidade Federal de Pernambuco, IES que levou cerca de 6 meses para retomar suas atividades acadêmicas na graduação de forma remota (UFPE, 2020f).

Nesse formato, técnicos, professores e estudantes se viram em um novo contexto de trabalho no qual a tecnologia, principalmente as TICs, passou a ser essencial para a performance de suas rotinas (UFPE, 2020f). Trata-se, portanto, de uma revolução estrutural (BARNEY,

1986) que impôs nova ordem de funcionamento à diversos setores produtivos, inclusive, o de educação.

A partir do que foi exposto, de forma resumida, uma vez que a pesquisa corrente sugere que (i) a tecnologia e seus efeitos fomentam importantes questões para se estudar o papel dos artefatos e da materialidade inerente às rotinas (FELDMAN et al., 2019) e que (ii) inovações, por meio de tecnologia, têm efeitos profundos para a performatividade de rotinas (D'ADDERIO, 2008; 2011; 2017), podemos concluir que o contexto atual permite estruturar uma agenda de pesquisa útil para pesquisadores que desejam investigar a influência dos artefatos para a performance de rotinas (FELDMAN et al., 2019, p. 7). Especificamente, a mudança abrupta do ensino presencial para o remoto, implicou no redesenho de rotinas, de forma orgânica, para acomodar as novas tecnologias e viabilizar a solução de problemas (EBERHARD; FROST; RERUP, 2019, p. 102) em um novo contexto de trabalho.

Assim, com base nessas constatações, nos debruçamos sobre o estudo das rotinas para responder a seguinte pergunta de pesquisa: **como os artefatos tecnológicos influenciam rotinas de trabalho docente que passaram a ser performadas em contexto remoto?**

1.2 OBJETIVOS

A partir do contexto de pesquisa apresentado, nossa tese foi desenvolvida com base nos objetivos geral e específicos a seguir.

1.2.1 Objetivo geral

Investigar a influência de artefatos tecnológicos sobre as rotinas de trabalho docente que passaram a ser performadas em contexto remoto.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analisar a influência mútua entre artefatos tecnológicos e a agência humana durante a execução de rotinas docentes em contexto de trabalho remoto;
- Analisar potenciais efeitos do envolvimento de novos artefatos tecnológicos para rotinas de trabalho docente no contexto remoto;

- Analisar a formação do papel e do senso de propósito dos artefatos para a dinâmica dos componentes internos de uma rotina.

1.3 JUSTIFICATIVA

A abordagem da dinâmica de rotinas provém um arcabouço teórico robusto, incrementos metodológicos e implicações epistemológicas úteis para explorar uma vasta gama de fenômenos organizacionais (FELDMAN et al., 2019, p. 1; FELDMAN et al., 2016, p. 506). Assim, o estudo da dinâmica de rotinas tem contribuído substancialmente para endereçar questões teóricas e empíricas relevantes para acadêmicos e praticantes acerca de temas diversos como o *organizing*; performatividade; estratégia; entre outros como a tecnologia e seus efeitos sobre o *organizing* que agora nos referimos como sociomaterialidade (FELDMAN et al., 2019, p. 6).

Um avanço nas pesquisas, que embasa a proposta deste trabalho de investigar a influência dos artefatos tecnológicos sobre rotinas que passaram a ser performadas em contexto de trabalho remoto, está relacionado a sociomaterialidade inerente às rotinas (FELDMAN et al., 2019; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Para além de padrões de ação realizados apenas por agentes humanos (FELDMAN; PENTLAND, 2003), rotinas enredam esquemas performativos executados por conjuntos de elementos sociais, materiais e tecnológicos que influenciam e são influenciados à medida em que a rotina se realiza (FELDMAN, 2004; FELDMAN et al., 2016).

Especificamente, o *enactment* de artefatos tecnológicos na performance das rotinas revela que tais artefatos têm papel participativo para a evolução destes processos (BREY, 2005; D'ADDERIO, 2011; SONENSHEIN, 2016); papel esse que argumentamos não ser simplesmente inerte, como uma ferramenta, mas sim dinâmico. Contudo, embora não seja possível associar deliberação consciente aos artefatos, podemos argumentar que seu senso de propósito se constrói por meio do envolvimento do artefato na consecução dos processos organizacionais (DITTRICH; SEIDL, 2018). Inclusive, apesar de artefatos tecnológicos oferecerem a fácil reconfiguração de processos e revoluções em termos de produtividade (MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008), em contextos de trabalho remoto, nos quais a execução da rotina se dá pelo uso de tecnologias como as TICs, o conhecimento técnico dos agentes humanos sobre a operação desses artefatos também contribui para delinear seu papel durante a execução da rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2008; ORLIKOWSKI, 2015). Ou seja, o papel de um artefato se constrói por meio das possibilidades de sua aplicação e também

do efetivo conhecimento do agente humano em explorar esse potencial durante a performance das rotinas, seja esse conhecimento adquirido por meio de formação técnica ou pela experiência operacional do dia a dia.

Conforme contemplado na pesquisa corrente (BOE-LILLEGRAVEN, 2019; FELDMAN et al., 2019), inovações em processo advindas da inclusão de artefatos criam novas possibilidades de ação ao alterar a percepção e o entendimento dos agentes humanos acerca de uma rotina e sua execução (D'ADDERIO, 2017; DITTRICH; SEIDL, 2018). Ou seja, a geração de novidades durante a performance de um novo padrão de ações é notoriamente influenciada pelos artefatos e viabiliza, de forma incremental, mudanças que são gradativamente experimentadas e incorporadas às rotinas (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019). Assim, artefatos contribuem para a aprendizagem organizacional, para a geração de novidade e também assumem uma dimensão mais profunda, que transcende seus atributos técnicos e materiais (BREY, 2005; BOE-LILLEGRAVEN, 2019; FELDMAN et al., 2019; SALVATO; RERUP, 2017). Nesse sentido, (i) investigar a influência dos artefatos sobre as rotinas de uma organização e (ii) propor argumento teórico-empírico que sustente a compreensão desta 'agência dinâmica' representam um avanço incremental na pesquisa.

Para corroborar com estes argumentos e com a utilidade desta pesquisa, após uma imersão na bibliografia recente sobre rotinas e sociomaterialidade, percebemos que apesar de os principais trabalhos dessas comunidades científicas destacarem a relevância dos artefatos para as rotinas como, por exemplo, por meio de argumentos teóricos sobre como artefatos habilitam e limitam a ação humana durante o curso de uma rotina (KIWAN; LAZARIC, 2019; ORLIKOWSKI, 2015; MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008), permanecem em aberto questionamentos sobre como se dá essa influência.

Também devemos destacar o argumento encontrado na literatura de que considerar o *organizing* como resultado da interação entre humanos e não humanos enseja uma nova conotação de agência (MOURA; BISPO, 2020, p. 352). E essa declaração abre espaço para questionamentos acerca de uma eventual agência exercida pelos artefatos, que são os agentes não humanos aos quais nos referimos.

Outro fator no entorno da lacuna que acomoda nossa tese concerne ao papel de destaque da tecnologia para o trabalho após a crise sanitária desencadeada pela pandemia da COVID-19 (SPALDING et al., 2020). Em virtude da premência do isolamento social, as organizações experienciaram uma ruptura estrutural devido a suspensão de suas atividades presenciais, o que impôs o trabalho remoto e surpreendeu muitos profissionais que precisaram se adaptar. Nesse

cenário, podemos dizer que artefatos tecnológicos, como as TICs, tornaram-se mais do que um meio de trabalho já que passaram a influenciar a execução e também alterações nas antigas rotinas.

Sobre isso, podemos afirmar que em nossa própria experiência de transição para o trabalho remoto, ficou claro que os novos artefatos incorporados não estavam apenas funcionando como um meio para permitir nossas atividades laborais. Havia algo a mais que experienciamos, mas não pudemos explicar totalmente por meio dos argumentos teóricos já disponíveis.

Dessa forma, foi a partir de nossos questionamentos e do levantamento quanto ao estado da arte sobre o tema que nos deparamos com uma abrangente lacuna teórica sobre os recentes avanços tecnológicos e amplo reconhecimento de que seus potenciais efeitos econômicos e sociais estão provendo bases férteis para estudar o papel dos artefatos e da materialidade das rotinas (FELDMAN et al., 2019, p. 7). Adicionando-se a isso, podemos também destacar que com a crise da COVID-19 houve impactos para a ciência contemporânea e para a sociedade como um todo, o que enseja outra lacuna quanto a premência de trabalhos acadêmicos com foco não apenas na resolução da crise, mas em outros fatores decorrentes, como a adaptação do trabalho, do ensino e das instituições às implicações do isolamento social (SPALDING et al., 2020, p. 4).

De volta a relação entre humanos e não humanos no decurso de uma rotina, como já destacado, a influência das pessoas sobre os artefatos não pode ser esquecida. Entre outros aspectos, o conhecimento de um agente humano quanto às possibilidades de envolvimento de um artefato irá restringir ou elevar o potencial deste artefato para influenciar o curso de uma rotina (D'ADDERIO, 2011; PENTLAND; FELDMAN, 2008). Ou seja, a desenvoltura desse agente ao interagir com uma tecnologia, por exemplo, também irá habilitar e limitar o envolvimento dessa tecnologia nas rotinas (KIWAN; LAZARIC, 2019). O conhecimento e a destreza humanos quanto aos artefatos, portanto, parecem um aspecto essencial a execução rotinas, principalmente aquelas que se referem ao trabalho remoto.

Outro componente teórico fundamental para esta tese é a acepção mais ampla das rotinas enquanto práticas sociais (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011), o que torna adequado também incorporar a abordagem das práticas à nossa investigação. Ao partirmos do entendimento de que práticas são definidas a partir de relações interdependentes entre materiais, competências e significados (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012), podemos verificar que esta acepção abrange confortavelmente a noção de rotinas como um conjunto de elementos materiais e

sociais em um contexto situado que lhes confere sentido, significado (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011).

Aqui, também é oportuno alertar que esta mesma abordagem oferece questionamentos e uma lacuna acerca da dinâmica que une os elementos de uma prática e torna seu estudo relevante em diversos contextos. Isso porque, enquanto modelo genérico composto por materiais, competências e significados, a definição das práticas não revela como tais elementos se mantêm integrados, a relação entre os agentes, o contexto e sua evolução; apenas ratifica que práticas sociais são dinâmicas e reforça seu entendimento como realizações contínuas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012, p. 24). Não obstante, se a natureza da integração dos elementos que compõem a prática já enseja questionamentos, alterações nesses vínculos devido a mudanças no contexto, como a transição do trabalho presencial para o remoto, são aspectos igualmente intrigantes e profícuos para estudo. Se as práticas são contínuas, mas o contexto em que ocorrem mudou, é plausível que a dinâmica de seus componentes evolua para se adequar ao novo cenário.

A partir dessa exposição de nossas principais articulações teóricas e questionamentos que justificam o trabalho, podemos resumir que nossa tese se edifica sob o entendimento de que: (i) rotinas são práticas e, como tal, podem ser entendidas como compostas por elementos materiais, competências e significados (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011); (ii) artefatos influenciam a cognição humana por viabilizar novas possibilidades de ação (D'ADDERIO, 2011, p. 199; BLANCHE; COHENDET, 2019), mas seu papel em uma rotina também é influenciado pela destreza dos agentes humanos na integração com tais artefatos, individual ou coletivamente (KIWAN; LAZARIC, 2019); (iii) o senso de propósito de um artefato se revela por meio de seu *enactment* em uma rotina sob a forma de uma intencionalidade dinâmica porém não deliberada (DITTRICH; SEIDL, 2018); (iv) o papel de um artefato emerge organicamente, de forma socialmente construída, à medida em que novos agentes ou outros artefatos são acomodados em uma rotina para agregar valor à solução de problemas (EBERHARD; FROST; RERUP, 2019); e (v) que desvios de ação em relação à rotina original podem ser incorporados ao padrão de ação principal à medida em que se demonstrarem bem-sucedidos em termos de eficiência e criatividade (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019).

Consequentemente a estas constatações, também argumentamos que a interação entre *actantes* humanos e artefatos é a chave para o desenvolvimento de espaços: (i) reflexivos, nos quais são delineadas novas possibilidades de ação; e (ii) experimentais, que viabilizam a experimentação e a performance de novos padrões de ação (KIWAN; LAZARIC, 2019). Ao

conjunto das interações e relações recursivas entre os espaços reflexivos e experimentais, dá-se o nome de “ecologia de espaços” (BUCHER; LANGLEY, 2016, p. 611). Ou seja, por ecologia de espaços devemos entender comunidades de práticas por meio das quais mudanças são ponderadas e experimentadas nas próprias rotinas e alimentam um ciclo de geração de novidades a serem incorporadas de forma definitiva à medida em que se tornam bem-sucedidas (KIWAN; LAZARIC, 2019, p. 174).

Sob a perspectiva de uma ecologia de espaços, essas sequências de deliberação e experimentação de novas ações produzem oportunidades para remodelar e desenvolver rotinas em uma perspectiva inovadora que amplifica a aprendizagem organizacional e o acúmulo de *know-how* (KIWAN; LAZARIC, 2019; SELE; GRAND, 2016). Esse fenômeno também ocorre em contextos predominantemente operacionais e de restrições de recursos como já diagnosticado no caso de pequenas empresas do setor industrial (COSTA JÚNIOR; NASCIMENTO; JERÔNIMO; et al., 2021b; COSTA JÚNIOR et al., 2022a).

Indo além da pergunta norteadora de pesquisa e corroborando com lacunas evidenciadas na pesquisa corrente: (i) por que desvios em relação as rotinas originais vão sendo gradativamente incorporados ao padrão de ação principal, alterando o seu esquema performativo? (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019); (ii) como as metarotinas, ou seja, rotinas de mais amplo escopo na organização, influenciam a incorporação de novas tecnologias? (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019); (iii) como o senso de propósito dos artefatos emerge a partir da interação com agentes humanos? (DITTRICH; SEIDL, 2018; ORLIKOWSKI, 2015; MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008); (iv) o processo de replicação e transferência de rotinas da modalidade de trabalho presencial para remota está mais para adaptação dos processos ou para sua transposição literal em outro contexto? (BOE-LILLEGRAVEN, 2019). Embora a temática central a esta tese, rotinas e sociomaterialidade, fomenta tantos questionamentos, todos os apresentados estão atrelados ao mesmo ponto focal: a influência exercida pelos artefatos para a performance de rotinas.

Com base nesta justificativa teórica, que revela a sofisticação e complexidade da relação entre os artefatos e a performatividade de rotinas sob diversos matizes (D’ADDERIO, 2011; KIWAN; LAZARIC, 2019; KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019), nossa tese terá como objeto de análise as rotinas de trabalho docente desempenhadas no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco, de forma remota, devido a pandemia da COVID-19.

O enfoque na prática docente no ensino superior corrobora com nossa justificativa teórica uma vez que, ao migrar para o trabalho remoto, as rotinas do professor sofreram mudanças advindas da incorporação de novos artefatos tecnológicos. Ou seja, as novas possibilidades de

ação quanto aos processos de ensino viabilizadas pela tecnologia, somadas ao conhecimento e habilidade de seu uso pelo docente, gerou novas rotinas de trabalho construídas a partir daquelas desempenhadas no contexto anterior à incorporação de novos artefatos. Nosso entendimento é de que o desenvolvimento dessas novas rotinas se trata de um processo de construção coletiva entre agências humana e não humana o que, no atual cenário, tem grande espaço para ser investigado conforme lacuna teórica apresentada.

A oportunidade para aplicar nosso argumento de tese ao setor de educação e ao caso da Universidade Federal de Pernambuco é justificada adiante.

1.3.1 O ensino superior na pandemia e o caso da Universidade Federal de Pernambuco

Em virtude da crise sanitária advinda da pandemia da COVID-19 e da suspensão das atividades acadêmicas presenciais em praticamente todas as IES do Brasil, o setor de educação é um dos que mais encontrou entraves para retomar suas atividades no formato tradicional de ensino (KHATIB; CHIZZOTTI, 2020; LIMA et al., 2020). A solução viabilizada pelo Ministério da Educação e pelas IES brasileiras foi a autorização para que cursos de graduação na modalidade presencial pudessem ser continuados, em caráter emergencial, de forma completamente remota (BRASIL, 2020; SPALDING et al., 2020).

Naturalmente, esta ruptura no formato de aulas presencial tradicional implicou em lidar com obstáculos como: falta de infraestrutura tecnológica das IES e dos estudantes; falta de treinamento dos professores; modelo ensino aprendizagem centrado na figura do professor; necessidade de acesso à TICs e conexão de internet de banda larga; premência de editais de auxílio à inclusão digital de estudantes em situação de vulnerabilidade social, para o caso daqueles da rede pública de ensino; ausência de protocolo ou guia padronizado com metodologia de aula pré-definida; saúde psicológica de estudantes, técnicos administrativos e professores em meio aos desdobramentos da pandemia; entre outros (SPALDING et al., 2020; LIMA et al., 2020).

Mesmo assim, apesar dos obstáculos, de forma gradual, as IES foram retomando suas atividades acadêmicas de forma remota por meio de rotinas de trabalho executadas com o auxílio de artefatos tecnológicos (LIMA et al., 2020). Nesse contexto de trabalho, totalmente remoto, a comunidade acadêmica precisou enfrentar os desafios advindos dessa ruptura estrutural (BARNEY, 1986) sofrida pelo setor e se adaptar as novas rotinas desenvolvidas com base em métodos de ensino à distância (KHATIB; CHIZZOTTI, 2020).

Esse cenário em que as rotinas de ensino performadas pelo corpo docente foram abruptamente adaptadas para acomodar as novas tecnologias e solucionar o problema do ensino em circunstância de isolamento social (KHATIB; CHIZZOTTI, 2020; SPALDING et al., 2020; LIMA et al., 2020) se apresenta como contexto viável para explorar a problemática sobre a qual nossa tese se debruça, pois permite investigar como os artefatos tecnológicos, a exemplo das TICs, passaram a influenciar as rotinas de trabalho do docente.

Especificamente, o caso da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) destaca-se por se tratar de uma das melhores IES do país: está entre as mil melhores do mundo e é considerada a 14ª melhor do Brasil segundo o *QS The World University Rankings 2021* (UFPE, 2020a). Contudo, apesar disso, foi uma das IES que mais demorou para iniciar as atividades de ensino remoto.

A instituição, cuja fundação remete ao ano de 1946, atualmente possui três campi, sendo um em Recife, capital do estado, e dois fruto de um processo de interiorização iniciado em 2006 nas cidades de Caruaru e Vitória de Santo Antão, no interior de Pernambuco (UFPE, 2020b). Ao todo a UFPE oferece 109 cursos de graduação presencial, 05 cursos de graduação à distância, 145 cursos de pós-graduação stricto sensu, 56 cursos de pós-graduação lato sensu, abriga mais de 600 grupos de pesquisa e reúne cerca de 40 mil estudantes, 3000 docentes e 5000 servidores técnico-administrativos (UFPE, 2020c).

Mesmo assim, apesar do porte robusto, a IES pernambucana foi fortemente cobrada pelo tempo que levou para iniciar o novo formato de aulas, cerca de seis meses. Dentre algumas particularidades destacadas pela UFPE para o atraso no início das atividades de ensino remoto estava o percentual de 35% de estudantes em situação de vulnerabilidade social (UFPE, 2020d).

Dessa forma, com o intuito de não deixar ninguém para trás e seguir sua abordagem inclusiva, a IES se debruçou sobre soluções possíveis para atender também estes estudantes, oferecendo recursos que viabilizassem sua inclusão, como computadores e pacotes de dados de internet (UFPE, 2020d). Também foram viabilizadas outras alternativas para tornar o desafio a ser vivenciado pela sua comunidade acadêmica menos intimidador. Nesse sentido, os chamados Estudos Continuados Emergenciais (ECE), como foi denominado o primeiro semestre letivo remoto, tiveram particularidades excepcionais flexibilizando aspectos como: cancelamento de matrícula, abandono e reprovação de disciplinas sem ônus; adesão voluntária de professores e estudantes; duração mais curta, cerca 4 meses; entre outras (UFPE, 2020e).

Particularmente, o provimento dos recursos necessários para a empreitada da UFPE junto a sua comunidade acadêmica para o ensino remoto ressalta a adequação da IES como objeto selecionado para este estudo. Independentemente dos casos particulares de estudantes em

situação de vulnerabilidade, um amplo portfólio composto, predominantemente, por artefatos de tecnologia foi colocado à disposição dos usuários, professores, técnicos e estudantes, para que as rotinas de ensino fossem continuadas de forma remota. Dentre estes artefatos estão incluídos: computadores e outros dispositivos tecnológicos oferecidos para estudantes em situação de vulnerabilidade por meio de editais; suporte a obtenção de pacotes de dados; novo serviço de correio eletrônico institucional; plataformas de ensino remoto, a exemplo do Moodle; cursos de formação e capacitação docente para utilização de recursos de ensino remoto; e, finalmente, a suíte de aplicativos educacionais *GSuite for Education* (UFPE, 2020d; 2020e; 2020f).

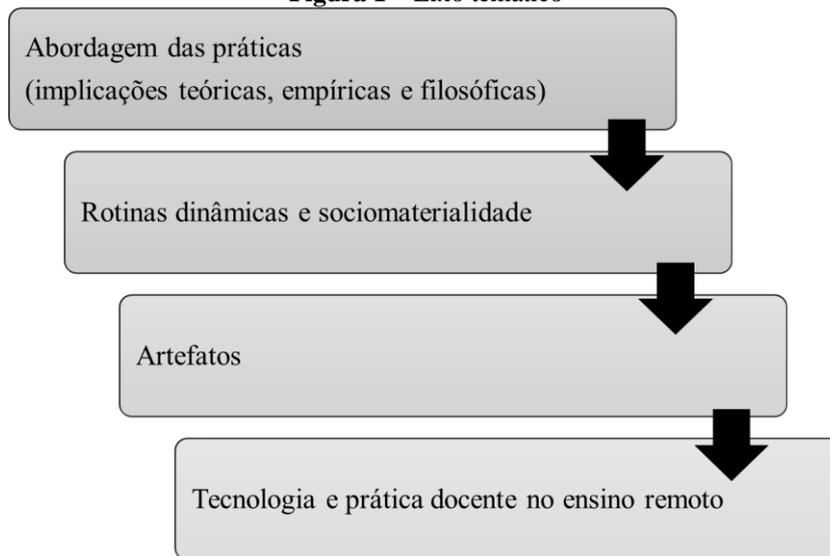
Com o acesso a esses recursos, docentes e estudantes passaram a experienciar novas formas de performar suas respectivas rotinas de ensino e aprendizagem por meio do auxílio de artefatos tecnológicos. Assim, nesse contexto empírico, é pertinente investigar a influência desses artefatos para as rotinas de trabalho que passaram a ser performadas de forma remota.

Na sequência, para prover uma visualização geral do trabalho e do panorama teórico no qual se lastreia, apresentamos um painel conceitual da tese.

1.4 PAINEL TEÓRICO-CONCEITUAL

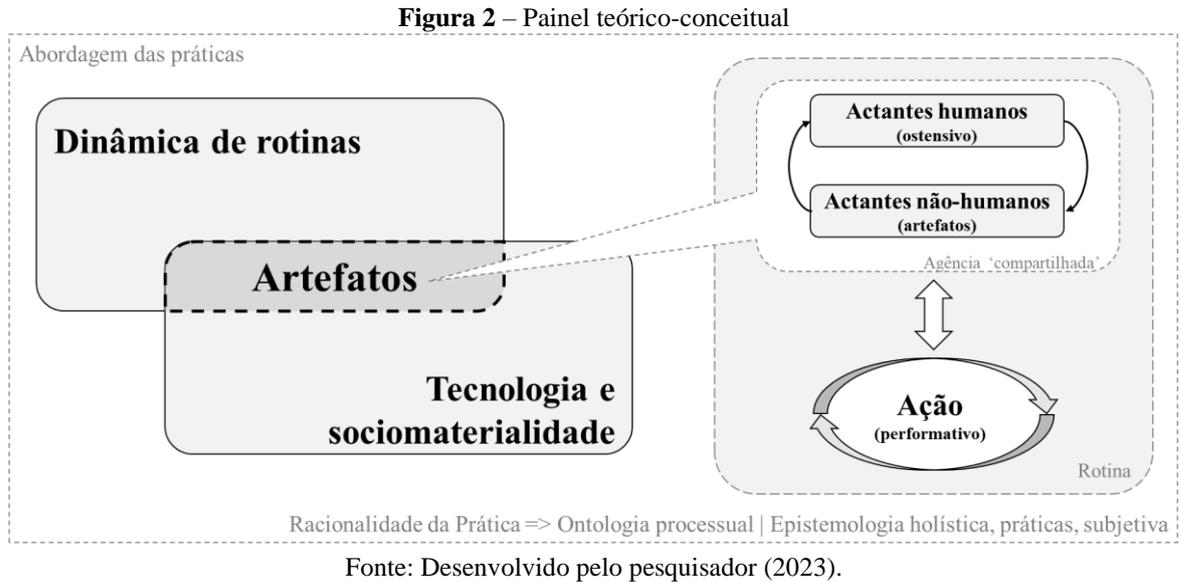
Para prover uma visão geral deste trabalho, elaboramos um painel teórico-conceitual que condensa os principais construtos e como estão relacionados para edificar nossa tese (KIVUNJA, 2018; JAAKKOLA, 2020). Outro instrumento que construímos para facilitar a compreensão e mesmo a leitura do trabalho é um vocabulário que reúne termos tipicamente utilizados nas comunidades científicas de rotinas e de sociomaterialidade. Trata-se de um instrumento didático que visa: (i) aproximar o leitor da terminologia desses grupos de pesquisa; (ii) tornar a leitura do trabalho mais clara; e (iii) respeitar o emprego de termos que adquiriram semântica própria e já consolidada por meio de trabalhos publicados. Nosso vocabulário se encontra no Apêndice A.

Em uma perspectiva visual, foi criada a Figura 1, que busca mostrar o eixo temático da tese. Ou seja, a figura representa a linha de pensamento que subjaz a proposta e provém estrutura às relações entre os construtos que guiam a pesquisa, de forma hierarquicamente organizada e com base na amplitude de cada um, do mais abrangente para o de menor escopo.

Figura 1 – Eixo temático

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Já por meio da Figura 2, oferecemos um mapa conceitual que condensa como se articulam os principais construtos utilizados (KIVUNJA, 2018; JAAKKOLA, 2020). Nosso mapa ilustra que esta pesquisa se acomoda no bojo teórico da abordagem das práticas e, portanto, considera suas implicações teóricas, empíricas e filosóficas (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; ORLIKOWSKI, 2015). Assim, lastreado na racionalidade da prática, nossa tese adota uma ontologia processual e uma epistemologia holística e subjetiva que guiam o processo de pesquisa e análise de seus achados. Dentro do universo de comunidades científicas que bebem na fonte das práticas, foram selecionados como temas principais (i) dinâmica de rotinas e (ii) tecnologia e sociomaterialidade. Como consta na Figura 2, na interseção entre estas abordagens teóricas estão os artefatos, ponto focal da tese. A partir dos artefatos, o recorte da tese consiste em analisar seu papel para a dinâmica das rotinas, especificamente no que concerne à sua influência sobre a agência humana e seu papel para a performance das rotinas.



Já no Quadro 1, reunimos dados mais detalhados acerca das principais referências que lastreiam os argumentos teóricos desenvolvidos nas seções seguintes, incluindo aqueles que embasam as decisões metodológicas quanto a operacionalização da pesquisa e que descrevem o posicionamento epistêmico-ontológico adotado, cuja descrição detalhada consta na subseção ‘3.1 Fundamentação epistêmico-ontológica’. Os tópicos descritos no Quadro 1 também seguem critério de hierarquização temática conforme a abrangência do construto ao qual se refere, do de maior escopo para o menos abrangente.

Quadro 1 – Mapa teórico

Seção	Subseção	Base teórico-filosófica	Principais referências
Referencial teórico	Abordagem das práticas	Fundamentos epistêmico-ontológicos da abordagem das práticas	Howard-Grenville e Rerup (2017); Feldman e Pentland (2003); Feldman e Orlikowski (2011); Giddens (1984); Bourdieu (1990); Latour (2005); Shove, Pantzar e Watson (2012); Orlikowski (2015); Nicolini (2012); Nicolini e Monteiro (2017); Langley e Tsoukas (2017).
	Rotinas	Evolução teórico-conceitual	Feldman (2000, 2003); Feldman e Pentland (2003); Feldman et al. (2016); Howard-Grenville e Rerup (2017); Stene (1940); March; Simon (1958); Cyert e March (1963); Nelson e Winter (1982); Feldman e Orlikowski (2011).

		Dinâmica de rotinas	Nelson e Winter (1982); Feldman e Pentland (2003); Bredillet, Tywoniak e Tootoonchy (2018); Deslée e Ammar (2016); Feldman (2000, 2003); Pentland e Feldman (2005); Pentland et al. (2012); Feldman et al. (2019); Feldman et al. (2016).	
		Equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades	Pentland et al. (2012); Becker et al. (2005); Appiah e Sarpong (2015); Kremser, Pentland e Brunswicker (2019); Danner-Schröder e Geiger (2016); Jammulamadaka (2020); Schmidt, Braun e Sydow (2019); Barney (1986).	
	Artefatos	Artefatos e a materialidade das rotinas	Feldman et al. (2019); Feldman et al. (2016); Brey (2005); D'Adderio (2008); Feldman e Pentland (2008); Merrifield, Calhoun e Stevens (2008); Orlikowski (2015).	
		Artefatos: agência e intencionalidade dinâmicas	D'Adderio (2011; 2014; 2017); D'Adderio (2008); Dittrich e Seidl (2018); Sonenshein (2016); Giddens (1984); Latour (1984; 2005); Kremser, Pentland e Brunswicker (2019); Boe-Lillegraven (2019); Feldman (2004); Feldman e Orlikowski (2011).	
		Artefatos e novas possibilidades de (intermedi)ação	Kho, Spee e Gillespie (2019); Kiwan e Lazaric (2019); Schmidt, Braun e Sydow (2019); Gond et al. (2016); D'Adderio (2011, 2014, 2017); Bucher e Langley (2016); Sele e Grand (2016); Spee, Jarzabkowski e Smets (2016); Feldman et al. (2019).	
		Artefatos, tecnologia e sociomaterialidade	D'Adderio (2008, 2011, 2014, 2017); Kho, Spee e Gillespie (2019); Kiwan e Lazaric (2019); Orlikowski (1992, 2007, 2010, 2015); Feldman e Orlikowski (2011); Scott e Orlikowski (2014); Susskind e Susskind (2015); Latour (2005); Leonardi (2017); Moura e Bispo (2019).	
	Procedimentos metodológicos	Fundamentação epistêmico-ontológica	Ontologia processual	Langley e Tsoukas (2017); Sandberg e Tsoukas (2011); Thompson (2011); Langley et al. (2013); Mackay e Chia (2013); Nicolini e Monteiro (2017); Tsoukas e Chia (2002); Feldman e Orlikowski (2011); Costa Júnior et al. (2021a).
			Epistemologia holística, práticas	
		Diretrizes metodológicas	Pesquisa qualitativa, aplicada, exploratória, estudo de caso	Jogulu e Pansiri (2011); Leão, Mello e Vieira (2009); Marconi e Lakatos (2017); Flick (2018); Creswell e Creswell (2018); Gil (2017); Cooper
		Coleta de dados	Entrevista, análise documental, relato da experiência	

	Análise de dados	Análise de conteúdo temática	e Schindler (2016); Yin (2018); Botelho, Cunha e Macedo (2011); Casarin e Porto (2021); Daltro e Faria (2019); Bardin (2016); Ali e Birley (1999); Timmermans e Tavory (2012); Gehman et al. (2018); Elsbach e Knippenberg (2020); Crawford, Chiles e Elias (2020); Rashid et al. (2019); Lindgreen, Di Benedetto e Beverland (2020); Erlingsson e Brysiewicz (2017); Saldaña (2013); Jaakkola (2020).
	Crítérios de qualidade	Validade, confiabilidade, rigor científico, planejamento de pesquisa	Paiva Júnior, Leão e Mello (2011); Nascimento e Steinbruch (2019); Gaskell e Bauer (2017); Tracy (2010); Lindgreen, Di Benedetto e Beverland (2020); Bruning et al. (2018); Eisenhardt e Graebner (2007); Eisenhardt (1989); Jaakkola (2020).

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo do referencial teórico apresenta a revisão de literatura relacionada aos construtos que norteiam a pesquisa e está dividido em três seções: (i) ‘2.1 A abordagem das práticas, um breve panorama’; (ii) ‘2.2 Rotinas, sua evolução conceitual e a influência das práticas’; (iii) ‘2.3 Artefatos’. Ao final deste referencial, apresentamos uma quarta seção que acomoda uma ‘2.4 Síntese das proposições teóricas’ que desenvolvemos ao longo da argumentação teórica.

2.1 A ABORDAGEM DAS PRÁTICAS, UM BREVE PANORAMA

Na busca pela construção de pontes que viabilizem pesquisas úteis para o avanço teórico e prático nos estudos organizacionais e de gestão, um debate premente concerne às discussões sobre os aspectos ontológicos e epistemológicos subjacentes a cada proposta teórica (KNIGHTS, 2002; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; NICOLINI; MONTEIRO, 2017). Contudo, apesar do espaço crescente nas pesquisas destinado a tais discussões, estes questionamentos não oferecem uma reflexão mais aprofundada (SANDBERG; TSOUKAS, 2011, p. 338; LANGLEY; TSOUKAS, 2017). Ainda não se discute apropriadamente sobre racionalidades alternativas que se baseiam em premissas ontológicas e epistemológicas que diferem daquelas subjacentes à racionalidade científica moderna, de acordo com a qual foi desenvolvida a maioria das teorias organizacionais e gerenciais disponíveis (SANTOS, 1988; 2010; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; COSTA JÚNIOR et. al., 2022b).

O ideal científico moderno de objetividade e investigação por meio de um olhar externo ao objeto, “atitude escolástica” (BOURDIEU, 2000, p. 206), cria um mundo composto por entes dotados de atributos discretos e cujas relações são explicadas por análises de variância (LANGLEY et al., 2013; LANGLEY; TSOUKAS, 2017). Conforme essa perspectiva, a construção do conhecimento se dá pela distinção e classificação dos fenômenos e eventos analisados para então, com base em seus atributos quantificados, se determinarem relações sistemáticas causais com vistas a construção de modelos preditivos (SANTOS, 1988, p. 50, MENEGHETTI, 2011). Dessa forma, ao subestimar a totalidade relacional e o universo de significados no qual os praticantes estão imersos, ignorar a singularidade de cada situação e desconsiderar a temporalidade, este modelo de racionalidade pode artificializar o objeto de

estudo e inviabilizar o acesso a matizes mais fluidos da realidade organizacional (SANDBERG; TSOUKAS, 2011, p. 339; NICOLINI; MONTEIRO, 2017; SANTOS, 1988; 2010; GER; SUAREZ; NASCIMENTO, 2019).

Em outra perspectiva, o entendimento de que o mundo é composto por processos, eventos e experiências que se relacionam mutuamente e estão em permanente estado de transformação revela, portanto, que a realidade vem a ser a todo instante (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). De acordo com essa ontologia, a totalidade relacional na qual estamos imersos por meio das práticas permite que algo seja compreensível e adquira significado em um contexto situado (ORLIKOWSKI, 2015; NICOLINI; MONTEIRO, 2017; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Portanto, segundo essa racionalidade, nós nunca estamos desconectados das práticas, mas estamos entrelaçados (SANDBERG; TSOUKAS, 2011, p. 342-343).

Pela lógica da prática, a vida social é uma produção contínua e esta perspectiva tem grande valia para os acadêmicos de administração dada a complexidade, dinamismo, emergência e materialidade das ações organizacionais (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 1240; ORLIKOSWKI, 2015). Neste sentido, a prática pode ser incorporada na pesquisa: (i) por uma abordagem empírica, com foco nas ações dos indivíduos e seus efeitos no contexto organizacional; (ii) por um enfoque teórico na explicação da dinâmica das atividades cotidianas por meio das relações entre as ações tomadas e as estruturas da vida organizacional; e (iii) por um foco filosófico, que implica na concepção do mundo, não como externo aos agentes humanos ou apenas construído pelos mesmos, mas trazido à existência por meio das práticas, ou seja, também devemos considerar a materialidade que lhes é inerente (ORLIKOSWKI, 2015, p. 33; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 1240-1241).

Os movimentos de teorização com base nas práticas se lastreiam no elo entre a ação e o contexto em que ocorrem: é o contexto que define a natureza da relação entre os componentes materiais e sociais das práticas e, conseqüentemente, seu significado (FELDMAN et al., 2016; ORLIKOWSKI, 2015). Contudo, apesar do vasto panorama de possibilidades de articulação teórica e empírica, devem ser consideradas algumas premissas essenciais para a construção do conhecimento a partir da abordagem das práticas (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 1241). Assim, destacamos que: (i) as ações cotidianas produzem os contornos e a estrutura da vida social; (ii) dualismos, comuns à racionalidade científica moderna, desconsideram relacionamentos inerentes entre os elementos e, portanto, não são um caminho válido para a teorização; e que (iii) há um processo de construção mútua entre os eventos da vida social mesmo que estes ocorram em diferentes contextos e temporalidades, ou seja, fenômenos sociais não ocorrem de forma isolada (GIDDENS, 1984; LANGLEY et al., 2013; SANDBERG;

TSOUKAS, 2011; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 1241-1242; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; ORLIKOWSKI, 2015; NICOLINI; MONTEIRO, 2017).

Em poucas palavras, o processo de teorização baseado na racionalidade da prática, implica em admitir a natureza entrelaçada dos fenômenos e dos seres no mundo, cujos significados se constroem a partir de seu envolvimento em ações situadas de acordo com uma lógica relacional e processual para a qual o contexto e a temporalidade são fundamentais (LANGLEY et al., 2013; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; GER; SUAREZ; NASCIMENTO, 2019).

Lastreado neste sólido estrado de dimensões empíricas, teóricas e filosóficas, o movimento de teorização rumo à “dinâmica de rotinas” (FELDMAN et al., 2016, p. 505; HOWARD-GRENVILLE; RERUP, 2017) representou um ponto de inflexão nessa comunidade científica. O mesmo ocorreu com a pesquisa sobre sociomaterialidade e tecnologia nos estudos organizacionais e de gestão (ORLIKOWSKI, 2007; LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014). Foram abertas novas possibilidades para se estudar, inclusive, o papel consequencial desenvolvido por agentes não humanos na produção da vida organizacional (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 1242; LATOUR, 2005; SUCHMAN, 2007), que é o objeto desta tese.

Antes de adentrar na discussão teórica sobre os artefatos, entretanto, é necessário estruturar argumentação que permita compreender (i) a abordagem da dinâmica de rotinas, (ii) a perspectiva da mudança endógena associada às rotinas, para então, na sequência conduzir a discussão acerca da (iii) participação e influência dos artefatos nestes processos.

2.2 ROTINAS, SUA EVOLUÇÃO CONCEITUAL E A INFLUÊNCIA DAS PRÁTICAS

“Rotinas são padrões dinâmicos, reconhecíveis e repetitivos de ações e decisões interdependentes performadas por múltiplos atores” (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 96; FELDMAN et al., 2016, p. 505). Embora esta definição seja amplamente aceita e represente a atual concepção do fenômeno pela perspectiva de uma racionalidade da prática e baseada em uma ontologia processual quanto às organizações e ao *organizing*, o estudo de rotinas não é algo necessariamente novo (HOWARD-GRENVILLE; RERUP, 2017; FELDMAN, 2003).

Rotinas são consideradas importante fenômeno integrante da realidade organizacional (SALVATO; RERUP, 2011; FELDMAN et al., 2016). Contudo, ao longo do tempo, mudanças na lente epistêmico-ontológica acerca da compreensão de sua natureza e dos meios coerentes

para se construir conhecimento a partir da investigação empírica, levaram a diferentes formas de entender as rotinas (FELDMAN; PENTLAND, 2003; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; FELDMAN et al., 2019).

Algumas metáforas que condensam as principais abordagens anteriores remetem à: (i) hábitos individuais, parte das atividades organizacionais que se torna habitual devido a repetição, seguida regularmente, sem instruções específicas ou supervisão (STENE, 1940, p. 1129; SIMON, 1945); (ii) programas de computador ou scripts, consideradas o principal meio pelos quais uma organização realiza suas atividades e como meio de coordenar o comportamento em organizações complexas (MARCH; SIMON, 1958; CYERT; MARCH, 1963); (iii) genes ou DNA organizacional, análogo ao material genético, relacionado à padrões de comportamento regulares e previsíveis, adaptação e sobrevivência das organizações no ambiente, conforme preceitos da economia evolucionária (NELSON; WINTER, 1982; DESLÉE; AMMAR, 2016, p. 469).

Contudo, na maioria das pesquisas embasadas por estes estrados, as rotinas são comumente associadas à inércia, à inflexibilidade organizacional e à negligência reflexiva (HANNAN; FREEMAN, 1984; FELDMAN; PENTLAND, 2003; FELDMAN et al., 2016). De certo, a perspectiva de que rotinas podem mudar não é necessariamente uma novidade. Mas, na maioria das abordagens precedentes, a mudança estava associada à adaptação (CYERT; MARCH, 1963), à mutação (NELSON; WINTER, 1982) e sempre em resposta a imposições ambientais ou choques exógenos (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 95; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Ainda assim, a concepção de mudança endógena atribuída às rotinas, mesmo quando ocorrendo em ambientes estáveis e organizações plenamente estabelecidas, era algo além do alcance das teorias disponíveis e exigiu esforço adicional da comunidade científica e um novo entendimento acerca do fenômeno (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 95; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 5).

Com a recente virada da prática nos estudos organizacionais e de gestão e sua influência sobre o estudo de rotinas, esta comunidade científica pôde enxergar novos matizes e gerar conhecimento adicional baseado na perspectiva de que rotinas, enquanto práticas sociais, estão em estado permanente de construção por meio das ações de agentes humanos e não humanos (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011; SUCHMAN, 2007; D'ADDERIO, 2011). Mesmo assim, este movimento de teorização não possui traços de ruptura em relação a teoria pré-existente, mas de transcendência rumo a uma ontologia processual das rotinas enquanto um fenômeno dinâmico e social (FELDMAN et al., 2016).

Estudos etnográficos posteriores à fase áurea da Economia Evolucionária (NELSON; WINTER, 1982) mostraram que além de mecanismos para a estabilização da ação organizacional, havia evidência empírica de que rotinas apresentavam mudanças endógenas mesmo em cenários de relativa estabilidade (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011). Algumas teorias contemporâneas à época, como a do equilíbrio pontuado (TUSHMAN; ROMANELLI, 1985), sugeriam que rotinas viabilizavam que mudanças incrementais no ambiente fossem ignoradas até que seu acúmulo tornasse premente a mudança organizacional e, conseqüentemente, o abandono das antigas rotinas em detrimento das novas, adaptadas ao novo contexto (GERSICK, 1991). Mesmo assim, as ferramentas conceituais disponíveis não permitiam ilações lastreadas em teoria já legitimada acerca do que era efetivamente diagnosticado por meio dos estudos etnográficos realizados com foco nas rotinas (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011).

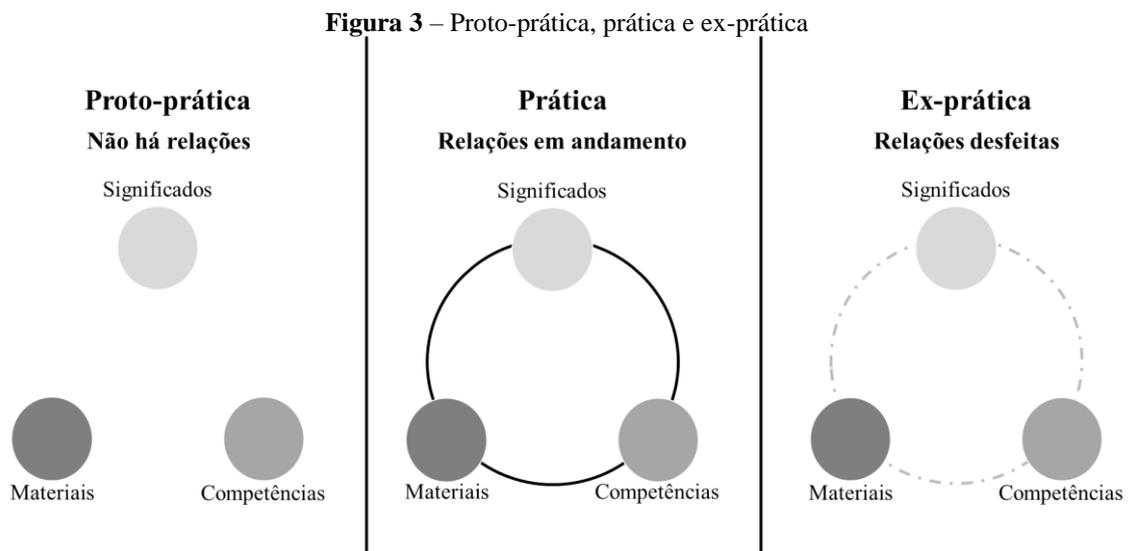
Neste ínterim, o contato da comunidade de pesquisa com o bojo teórico-conceitual da abordagem das práticas proveu lastro para novos caminhos rumo à compreensão da relação entre estabilidade e mudança como resultado da dinâmica interna das rotinas (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011). Especificamente, chamamos atenção para três grandes adições a base teórica da dinâmica de rotinas: (i) teoria da estruturação, que ofereceu nova acepção acerca da relação recursiva entre ação e estrutura, permitindo explicar parte do fenômeno observado (GIDDENS, 1984); (ii) conceito de *habitus* e perspectiva das práticas como inerentemente improvisadas, o que contribuiu para refletir sobre a forma como agentes humanos desempenham rotinas no dia a dia (BOURDIEU, 1990); Teoria Ator-Rede e a linguagem adotada quanto as perspectivas do poder enquanto princípio, aspecto ostensivo do poder, e enquanto prática, aspecto performativo do poder (LATOUR, 1984; 2005). Esta combinação resultou em um novo movimento de teorização rumo às rotinas como práticas, o que trouxe implicações teóricas e epistemológicas para o estudo do fenômeno (FELDMAN et al., 2016, p. 506; HOWARD-GRENVILLE; RERUP, 2017).

Isso ocorreu porque na perspectiva de uma racionalidade da prática, a vida social é uma produção contínua e deve-se considerar a natureza entrelaçada dos fenômenos e dos seres no mundo: os significados se constroem a partir de uma lógica processual e relacional focada na ação situada e no contexto em que ocorrem (LANGLEY et al., 2013; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; ORLIKOSWKI, 2015). Desta constatação, derivam duas proposições quanto às práticas, mas que igualmente se aplicam às rotinas: (i) práticas resultam da integração de componentes sociais e materiais à medida em que são executadas; e (ii) emergem,

permanecem e desaparecem a partir de ligações feitas e desfeitas entre os elementos que as compõem (SHOVE; PANTZAR, WATSON, 2012, p. 21).

Ao assumir essas assertivas, também adotamos a ideia de que práticas sociais são definidas a partir de relações interdependentes entre elementos materiais, competências e significados (SHOVE; PANTZAR, WATSON, 2012, p. 23). Nesse conceito: (i) materiais remetem a elementos tangíveis e artefatos diversos, como tecnologias; (ii) competências abrangem habilidades, conhecimento técnico e *know-how* dos agentes humanos; e (iii) significados remetem a elementos sociais e simbólicos associados ao envolvimento de agentes, humanos ou não, às práticas (SHOVE; PANTZAR, WATSON, 2012, p. 14).

Contudo, admitir que as práticas envolvem a integração de tais componentes, conduz invariavelmente a pensar em situações em que: (i) os elementos existem, mas não estão vinculados, o que podemos chamar de proto-prática; e (ii) as práticas se desintegram, quando os vínculos entre seus elementos se desfazem, o que podemos nos referir como a ex-prática (SHOVE; PANTZAR, WATSON, 2012, p. 24). Esse modelo pode ser observado na Figura 3.



Fonte: Adaptado de Shove, Pantzar e Watson (2012).

Cabe destacar que, embora ilustre a noção de prática que adotamos, a representação da Figura 3 não é suficiente para revelar a natureza das conexões entre os elementos ou como estes se influenciam mutuamente; isso permanece como algo a ser estudado de acordo com o contexto. Contudo, fica clara a perspectiva processual subjacente a temática visto que, para serem mantidas, as práticas precisam ter essas ligações entre seus componentes renovadas de forma constante. Ou seja, práticas devem ser compreendidas como realizações contínuas (SHOVE; PANTZAR, WATSON, 2012, p. 24).

Naturalmente, dessa abordagem emanam reflexões relevantes para compreender as práticas e, por consequência, as rotinas: a natureza das ligações entre os elementos das práticas; a relação de interdependência e influência mútua entre esses elementos; o potencial das práticas para gerarem novas competências, materialidades e significados a partir de ciclos de performance em um contexto espacial e temporalmente situados; entre outros (SHOVE; PANTZAR, WATSON, 2012; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011).

Analogamente a esta representação da abordagem das práticas sociais, o movimento de teorização sobre a dinâmica de rotinas, também descambou em modelos que visam facilitar a compreensão do fenômeno. Assim como a definição de práticas, rotinas são formadas por componentes: (i) materiais, os artefatos; (ii) competências, os elementos cognitivos; e (iii) significados, a performance da rotina em um contexto situado. Essa perspectiva da dinâmica de rotinas, que coaduna com a abordagem das práticas, é adotada nesta tese e também é objeto de análise da próxima seção.

2.2.1 Dinâmica de rotinas

Rotinas são padrões reconhecíveis e repetitivos de ações e decisões interdependentes por meio dos quais recursos são aplicados na consecução dos processos de uma organização (NELSON; WINTER, 1982; FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 96; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018). Por lidar com a alocação e coordenação de ativos, a análise das rotinas permite identificar e desenvolver alternativas ótimas para desenvolver a base atual de recursos e habilidades de uma empresa ou mesmo recombina-los para criar outros elementos capazes agregar valor à sua proposta (GRANT, 1991; PETERAF; STEFANO; VERONA, 2013; DESLÉE; AMMAR, 2016).

Enquanto processos dinâmicos, a análise da interação de seus componentes permite compreender como as rotinas viabilizam o equilíbrio dinâmico e a mudança organizacional (BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018, p. 30). Entretanto, destacamos que uma parte da literatura sobre rotinas, mais atrelada a economia evolucionária (NELSON; WINTER, 1982; BECKER et al., 2005), frequentemente, utiliza os termos estabilidade ou inércia organizacionais para remeter a ideia de um equilíbrio dinâmico. Embora os termos sejam aceitos e compreendidos entre os acadêmicos da comunidade científica de rotinas, o fato é que se trata de uma “metáfora equivocada” (PENTLAND et al. 2012, p. 5), o que necessita de breve esclarecimento.

Essa falácia ocorre por que ‘estabilidade’ implica que algo ou uma situação permanece constante e, portanto, não se altera (STABILITY, 2021); enquanto inércia implica em resistência de um objeto ao seu estado natural de movimento ou repouso (INERTIA, 2021). Ambos os conceitos, claramente, não se aplicam ao caso das rotinas já que não são processos engessados ou objetos físicos; pelo contrário, são sistemas dinâmicos, práticas sociais.

Mesmo uma análise mais seca das rotinas, considerando-as estruturas genéricas de processos organizacionais, permite identificar que seus mecanismos são capazes de entregar diferentes resultados conforme as circunstâncias. Assim, na ocorrência de eventos que impliquem em mudanças imperativas, a performance de uma rotina pode sofrer alterações em um ciclo e retornar ao mesmo estado anterior no ciclo seguinte (PENTLAND et al. 2012). Não se trata, portanto, de estabilidade ou inércia uma vez que, dadas as circunstâncias, a sua execução mudou. Contudo, cessado o estímulo, a rotina retorna ao estado original embora a experiência anterior se mantenha viva na memória organizacional sob a forma de aprendizado, que pode ser evocado sempre que houver necessidade (KIWAN; LAZARIC, 2019). Nesse sentido, a expressão “equilíbrio dinâmico” (PENTLAND et al. 2012, p. 5) soa mais compatível com o nível de sofisticação e dinamismo do fenômeno das rotinas e, portanto, é adotada nessa pesquisa. Retomaremos a este aspecto das rotinas na seção ‘2.2.2 Rotinas: equilíbrio dinâmico, mudança e inovação’.

De volta à anatomia de uma rotina, a literatura do campo destaca três componentes fundamentais: o componente ostensivo; o componente performativo; e os artefatos (PENTLAND; FELDMAN, 2005). O componente ostensivo remete ao esquema de uma rotina; trata-se de um padrão genérico ou modelo cognitivo para sua performance (DESLÉE; AMMAR, 2016). Contudo, o aspecto ostensivo não deve ser entendido como uma unidade singular ou monolítica, pois, incorpora os diferentes entendimentos dos agentes humanos do que é a rotina (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 101). Inclusive, múltiplos entendimentos são mais a norma do que a exceção (PENTLAND; FELDMAN, 2005, p. 797).

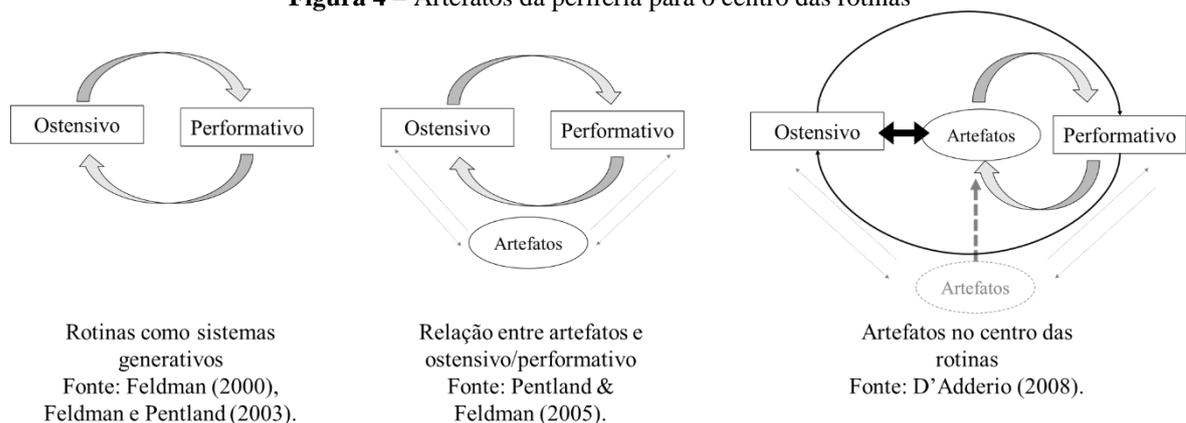
Já o componente performativo corresponde as ações específicas, desenvolvidas pelos diferentes agentes, como resultado de seu engajamento no que pensam ser uma rotina (FELDMAN, 2003, p. 728). Por meio da performance, as rotinas, enquanto práticas, são realizadas em um contexto de regras e expectativas; contudo, os cursos de ação escolhidos são, até certo ponto, novos, uma vez que as práticas são inerentemente improvisadas (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 102). Isso porque, ao performar uma rotina, os agentes interpretam suas ações para dar sentido ao que estão fazendo e isto é influenciado pelo seu entendimento de como a organização opera (FELDMAN, 2003, p. 729). Os componentes performativo e

ostensivo são, portanto, mutuamente constitutivos: a performance é guiada pelo aspecto ostensivo, mas também cria referências que direcionam a execução da rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2005, p. 795; PENTLAND et al., 2012).

Por fim, os artefatos são manifestações físicas das rotinas ou tentativas de codificar o aspecto ostensivo, que dão suporte para sua performance (PENTLAND; FELDMAN, 2005, p. 797); a própria noção de práticas sociais concebe a materialidade que lhes é inerente (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Artefatos tomam a forma de regras formais, procedimentos operacionais, tecnologias da informação e da comunicação ou equipamentos e, para além destes elementos tangíveis, *softwares* e mesmo o *layout* da organização compõem a vasta gama de artefatos possíveis (PENTLAND; FELDMAN, 2005, p. 797; D'ADDERIO, 2008). Contudo, recentemente, as pesquisas sobre rotinas com foco nos artefatos têm se debruçado sobre a tecnologia (FELDMAN et al., 2019; D'ADDERIO, 2011; 2014); caso desta tese.

Com a evolução nos estudos sobre rotinas, deu-se uma nova ênfase a importância destes elementos a partir da perspectiva de que artefatos e suas propriedades emergem de uma rede heterogênea de elementos sociais e técnicos que os constroem (D'ADDERIO, 2011, pp. 201-202; BREY, 2005). Nesta acepção, os artefatos se posicionam no centro da interação entre os aspectos ostensivo e performativo e, portanto, considera-se que também influenciam o curso das rotinas (D'ADDERIO, 2011). Esta evolução conceitual pode ser verificada na Figura 4.

Figura 4 – Artefatos da periferia para o centro das rotinas



Fonte: Recuperado de D'Adderio (2011, p. 224).

Por meio da interação e dos atritos entre esses elementos que compõem uma rotina, são criados novos padrões de ação que ficam em estado latente e intensificam o processo de aprendizagem organizacional (FELDMAN et al., 2016; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018). Da mesma forma como na noção de práticas que subjaz nossa

abordagem: é a ligação dinâmica entre os elementos que integram a rotina que permitem que sejam trazidas a existência e se desenvolvam (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Inclusive, o componente histórico e a trajetória de uma organização têm forte influência nos processos de variação e retenção seletiva de padrões de ação de uma rotina: cada nova performance, depende, até certo grau, das performances anteriores e daquelas mais relevantes para a organização (PENTLAND et al., 2012, p.1492). Este é o caso das metarotinas, que remetem a rotinas ou conjuntos de rotinas de maiores escopo e influência sobre outros processos organizacionais e rotinas menos abrangentes (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019).

Analisar as rotinas como um sistema dinâmico permite, além de explicar o equilíbrio dinâmico e a mudança nas organizações, ir “além das rotinas como coisas” para enxergá-las como práticas conectadas com outras práticas (FELDMAN et al., 2016, p. 505). É este enfoque na ação situada, considerando também a dimensão material inerente às rotinas, que permite compreender mais claramente que seu estudo provê implicações epistemológicas úteis para explorar uma vasta gama de fenômenos organizacionais (FELDMAN et al., 2019, p. 1; FELDMAN et al., 2016, p. 506).

2.2.2 Rotinas: equilíbrio dinâmico, mudança e inovação

Enquanto unidade de análise, as rotinas são uma ferramenta conceitual (DU GAY; VIKKELSØ, 2015; COSTA JÚNIOR et al., 2021b) útil para compreender a dinâmica do *organizing* em diferentes níveis da ação organizacional, macro e micro (BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018). Enquanto a análise macro abrange as interações entre a organização, o ambiente, à sociedade e outros *players*, como concorrentes, parceiros comerciais e clientes; a análise micro foca no indivíduo e nos efeitos contextuais de sua ação para o *organizing* (BUCKLEY et al., 2011).

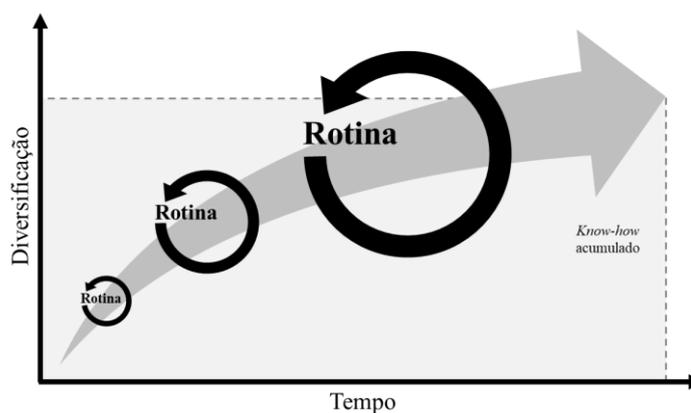
Nesse sentido, concebe-se que a dinâmica de rotinas, mesmo no que concerne a um nível macro da ação organizacional, emerge das relações entre ações específicas e padrões de ação que ocorrem em um nível micro (PENTLAND et al., 2012, p. 1484). Ou seja, rotinas vinculam as perspectivas micro e macro da ação organizacional de modo que podem ser consideradas, inclusive, antecedentes às capacidades, dinâmicas ou operacionais (BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018, p. 30; PENTLAND et al., 2012, p. 1488; COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021). Esta constatação reforça a inter-relação entre a

perspectiva das rotinas com as capacidades organizacionais evidenciada em parte substancial da literatura correlata (GRANT, 1991; TEECE; PISANO; SHUEN, 1997; EISENHART; MARTIN, 2000; PETERAF; STEFANO; VERONA, 2013; WANG; WANG, 2017).

Não obstante, as rotinas também costumam ser relacionadas com as capacidades absorptivas (PENTLAND et al., 2012, p. 1490; COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021). As capacidades absorptivas incluem rotinas e processos organizacionais por meio dos quais as organizações adquirem, assimilam e exploram conhecimentos externos para agregar valor à sua proposta em uma dimensão competitiva (COHEN; LEVINTHAL, 1990, p. 128; ZAHRA; GEORGE, 2002). A pesquisa sobre as capacidades absorptivas evoluiu para diferenciar: (i) uma dimensão potencial, que remete a aquisição e assimilação de conhecimento; e (ii) uma dimensão realizada, que versa sobre a articulação e exploração deste conhecimento para agregar valor à ação organizacional (JANSEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2005). Novamente, enquanto as capacidades absorptivas remetem a uma análise em nível macro, a perspectiva da dinâmica de rotinas permite investigar esse processo de aprendizagem em um nível micro, por meio do foco na ação de agentes específicos (COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021).

A performance das rotinas de uma organização também viabiliza o desenvolvimento de conhecimentos especializados, *know-how* e expertise necessários para elevar sua competitividade e cujo acúmulo pode conduzir a mudanças e inovações incrementais (BECKER et al., 2005; APPIAH; SARPONG, 2015; RANUCCI; SOUDER, 2015; KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019). Este estoque de habilidades singulares conduz ao desenvolvimento de competências essenciais, que remetem ao conhecimento coletivo desenvolvido na empresa, principalmente quanto às capacidades operacionais e tecnologias para a produção de saídas que agreguem valor ao resultado pelo viés da diversificação e geração de novidades (PRAHALAD; HAMEL, 1990; SHIN et al., 2017). Este argumento pode ser ilustrado conforme a Figura 5.

Figura 5 – Diversificação, rotinas complexas e acúmulo de conhecimento



Fonte: Recuperado de Costa Júnior (2019).

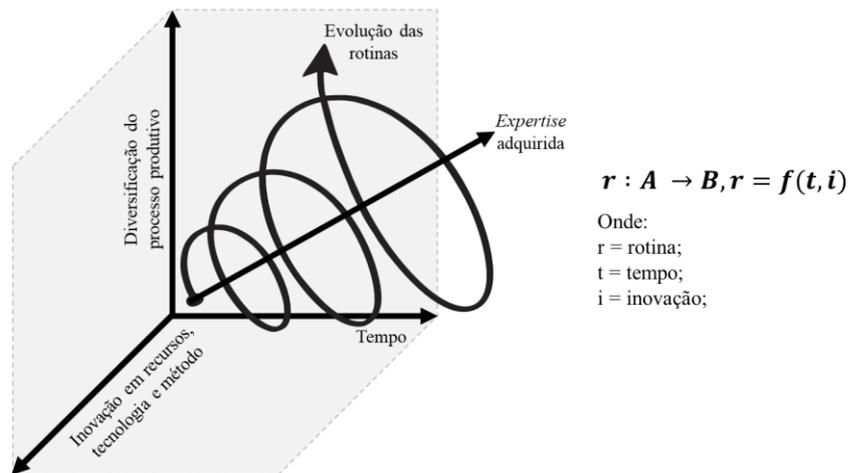
De forma gradativa, a combinação das competências essenciais com outros recursos, tecnologias e novos padrões de ação latentes, se tornam a base para a evolução das rotinas e, conseqüentemente, das capacidades de uma organização (BECKER et al., 2005; MATZLER et al., 2010; PENTLAND et al., 2012; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018). Ou seja, por meio da trajetória única e aprendizado acumulado pela performance de suas rotinas, uma empresa pode desenvolver habilidades singulares e expertise no que tange à orquestração de seu portfólio de recursos (FELDMAN et al., 2016; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018; COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021; COSTA JÚNIOR et al., 2022a). Essa constatação implica em uma reflexão adicional baseada no entendimento das rotinas enquanto sistemas generativos (FELDMAN et al., 2016) e na perspectiva *path dependence* (PENTLAND et al., 2012; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018).

Uma vez que rotinas evoluem e se tornam aptas a entregar ampla gama de saídas a partir da influência de fatores circunstanciais durante sua performance, também é possível analisá-las como uma função com base no tempo e na inovação de processo (COSTA JÚNIOR, 2019; COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021). Ao longo do tempo, além da aprendizagem pela prática operacional, as rotinas incorporam pequenas inovações de processo, seja pela adoção de novas tecnologias ou técnicas de trabalho (D'ADDERIO, 2014; SALVATO; RERUP, 2017; COSTA JÚNIOR et al., 2022a). Assim, por meio da combinação desses elementos, as rotinas se mostram capazes de entregar maior diversidade de saídas e agregam valor à ação organizacional em uma dimensão competitiva (COSTA JÚNIOR et al., 2021b; 2022).

Essa evolução, contudo, não ocorre de forma linear ou constante. Embora a expertise organizacional possa ser entendida como elemento cumulativo na linha temporal, as rotinas são intrinsecamente dinâmicas e o atrito entre seus componentes confere a sua evolução um aspecto

não linear (COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021). Desse modo, a adoção de uma nova tecnologia ou técnica de trabalho, por exemplo, pode gerar um salto evolutivo nas rotinas em curto espaço de tempo cronológico, como um efeito de compressão, o que marca seu formato espiral no modelo representado na Figura 6.

Figura 6 – Rotinas representadas como uma função com base no tempo e na inovação



Fonte: Recuperado de Costa Júnior (2019).

Uma ressalva sobre o modelo apresentado na Figura 6, bem como outros apresentados, se faz necessária em defesa da consistência epistêmico-ontológica do nosso trabalho. Embora se conceba as rotinas como um fenômeno de natureza processual (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011) e a análise deva considerar uma epistemologia holística e subjetiva compatível com esse nível ontológico, há meios possíveis no processo de teorização para desenvolver modelos sem ferir a coerência do construto articulado. Trata-se da abstração, um movimento de teorização que busca obter uma representação de um fenômeno processual com vistas a prover alguma forma e estrutura para analisar a dinâmica do fluxo organizacional (THOMPSON, 2011, p. 757). Este é o caso da Figura 6 que, a partir de um recorte teórico acerca de alguns conceitos específicos para explicar determinados aspectos do fenômeno, busca prover uma representação do mesmo sem, entretanto, negar sua natureza fluída e dinâmica. Essa questão sobre o alinhamento epistêmico-ontológico no processo de teorização e neste trabalho é discutida com mais profundidade na seção ‘3.1 Fundamentação epistêmico-ontológica’.

Retomando a discussão, a perspectiva *path dependence*, de acordo com a qual a trajetória importa, permite compreender como aspectos da história da organização podem influenciar nos processos de variação e retenção seletiva de novos padrões de ação que emergem por meio das

rotinas e influenciam a aprendizagem organizacional e o desenvolvimento das capacidades (PENTLAND et al., 2012; COSTA JÚNIOR et al., 2022a). Ou seja, as rotinas, em um nível de análise micro, viabilizam que uma organização diversifique seu portfólio de competências, processos e saídas, o que, em uma perspectiva macro, terá implicações para a evolução de sua base de recursos e capacidades (PENTLAND et al., 2012; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018; COSTA JÚNIOR et al., 2021b).

Contudo, não se trata apenas de mudanças em dimensão operacional. Este processo influencia o comportamento dos agentes em um viés empreendedor e que pode conduzir as organizações a reorientações estratégicas que otimizem o desempenho a partir da exploração das novas rotinas e capacidades desenvolvidas (APPIAH; SARPONG, 2015; RANUCCI; SOUDER, 2015; DESLÉE; AMMAR, 2016; COSTA JÚNIOR et al., 2022a).

Não obstante, o estudo da estrutura interna das rotinas e da interatividade de seus componentes ainda têm contribuído para explicar seus efeitos para a mudança e o equilíbrio dinâmico de uma organização (FELDMAN, 2000; PENTLAND; FELDMAN, 2005; DANNER-SCHRÖDER; GEIGER, 2016). A cada ciclo performativo são criadas oportunidades para a variação e retenção de novas práticas e padrões de ação que habilitam uma rotina a mover uma organização da aparente estabilidade rumo a revolução estratégica ou adequação ao ambiente em que atua (PENTLAND et al., 2012; FELDMAN et al., 2016; JAMMULAMADAKA, 2020). A mesma perspectiva também se aplica às práticas sociais, para além das rotinas, de forma abrangente (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

À medida em que desvios de ação se demonstram bem-sucedidos em termos de eficiência e criatividade (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019), os agentes se distanciam dos “padrões de ações e decisões repetitivos e reconhecíveis” (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 96) e performam novos esquemas. Assim, como sistemas generativos (FELDMAN et al., 2016), as rotinas contêm os mecanismos capazes de produzir diferentes resultados de acordo com as circunstâncias: são como “solo fértil” no qual diferentes respostas, equilíbrio dinâmico ou mudança, dependerão do “clima” do ambiente (APPIAH; SARPONG, 2015, p. 519).

Com base nessa articulação, podemos argumentar que as rotinas também funcionam como termômetros que permitem identificar a necessidade de mudança e adequação ao ambiente. Isso porque, nenhuma organização precisa responder a toda e qualquer mudança de forma imediata, apenas aquelas que impactam em sua sincronia com o ambiente (MINTZBERG, 1998; BECKER et al., 2005; CHATZOGLOU et al., 2018). Logo, a análise das rotinas e do acúmulo de novos padrões de ação latentes facilita a detecção do impacto das alterações ambientais com base na evidência de estabilização da ação organizacional ou de

mudanças mais significativas na performance de seus processos (BECKER et al., 2005; APPIAH; SARPONG, 2015). Ou seja, podemos afirmar que as rotinas também evoluem de modo a refletir diretamente o ajuste entre uma organização e seu contexto (COSTA JÚNIOR et al., 2022a).

Nesse sentido, argumentamos ainda que, como mudanças na estrutura de um setor produtivo podem redefinir os elementos valiosos para a prosperidade de uma organização (BARNEY, 1986; 1991), revoluções estruturais em um setor, “Choques Schumpeterianos” (BARNEY, 1991, p. 103) ou “choques exógenos” (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 5), podem fazer com que os recursos e rotinas que antes eram fonte de vantagem para uma organização deixem de prover qualquer resultado (BARNEY, 1986; 1991; CHATZOGLU et al., 2018). Naturalmente, o inverso também pode ocorrer: elementos e rotinas ordinários, ou pouco explorados no contexto anterior, podem se tornar a nova fonte de prosperidade (BARNEY, 1986; 1991).

Assim, quando mudanças imperativas no ambiente entram em atrito com as rotinas, a perda de sincronia ‘ativa’ outras rotinas e padrões de ação latentes, desenvolvidos de forma incremental e emergente no decurso das atividades da organização (APPIAH; SARPONG, 2015; FELDMAN et al., 2016; DANNER-SCHRÖDER; GEIGER, 2016). Estes novos padrões de ação são resultado do *know-how* e da *expertise* acumulados no cenário anterior e continuarão a preparar o ‘solo’ organizacional para o ‘cultivo’ de novas fontes de adaptação por meio do aprendizado pela prática (SALVATO; RERUP, 2011; APPIAH; SARPONG, 2015; FELDMAN et al., 2016; JAMMULAMADAKA, 2020).

Contudo, rotinas também podem ser planejadas deliberadamente para produzir ou facilitar a mudança (BECKER et al., 2005; APPIAH; SARPONG, 2015; JAMMULAMADAKA, 2020). Organizações que operam em ambientes instáveis ou que competem com base na inovação precisam desenvolver constantemente novas adaptações em seus esquemas performativos de modo a se manterem flexíveis para uma eventual revolução em termos de ação organizacional (BECKER et al., 2005; SALVATO; RERUP, 2011; APPIAH; SARPONG, 2015; BOE-LILLEGRAVEN, 2019).

Inclusive, mesmo em cenários menos turbulentos, por vezes, as organizações precisam antecipar as mudanças para desenvolver no tempo presente sua base de recursos e capacidades que terão o potencial para assegurar sua sobrevivência futura (GRANT, 1991; ITAMI; ROEHL, 1987; PANDŽA et al., 2003; JANCENELLE, 2015). Como em um “ajuste dinâmico de recursos” (ITAMI; ROEHL, 1987, p. 125), na consecução dos processos organizacionais, as rotinas geram o conhecimento e outros elementos intangíveis que habilitam o desenvolvimento

de novos padrões de ação e arranjos de recursos que permitam sua adaptação ao novo contexto imposto pelo ambiente (GRANT, 1991; JANCENELLE, 2015; JAMMULAMADAKA, 2020).

Contudo, rotinas quase nunca são realizadas apenas por humanos: elas são *enactadas* por conjuntos de agentes, ou actantes, inclusive os não humanos (PENTLAND et al., 2012, p. 1486). Tal constatação ratifica a atual relevância dada aos artefatos para a performance de uma rotina: enquanto práticas organizacionais, rotinas têm uma dimensão inerentemente material, sob a forma de artefatos, que estão intimamente entrelaçados à agência humana (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; ORLIKOWSKI, 2015; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Esta perspectiva, que considera a sociomaterialidade inerente às rotinas, portanto, implica que não há a primazia de um tipo de ator específico para sua performance: agência, cognição e memória organizacionais estão enredadas em arranjos complexos de pessoas e artefatos (PENTLAND et al., 2012, p. 1487; D'ADDERIO, 2008; DITTRICH; SEIDL, 2018; BOE-LILLEGRAVEN, 2019). Os artefatos são nosso alvo de discussão teórica na próxima seção.

2.3 ARTEFATOS

Rotinas organizacionais são processos intrinsecamente dinâmicos (FELDMAN; PENTLAND, 2003; FELDMAN et al., 2019). A interação dos componentes performativo, ostensivo e artefatos, durante a performance de uma rotina, cria novas possibilidades de ação que divergem do padrão original e que ficam dispersas em estado latente sob a forma de conhecimento organizacional (PENTLAND et al., 2012; FELDMAN et al., 2019). Este dinamismo cria oportunidades para a retenção de novas práticas e gera uma maior variedade de processos que movem uma organização da aparente estabilidade, ou equilíbrio dinâmico, à mudança (PENTLAND et al., 2012; FELDMAN et al., 2016). À medida que estes eventuais desvios no decurso de uma rotina se demonstram bem-sucedidos em termos de eficiência e criatividade, se sedimentam como novo padrão por meio da repetição (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019).

Também concebidas como práticas sociais (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011), tradicionalmente o estudo sobre rotinas foca na cognição e agência humanas como grande fonte de mudança, criatividade e geração de novidade para a sua performance (EBERHARD; FROST; RERUP, 2019). Contudo, recentemente, a pesquisa tem dado ênfase a materialidade inerente às rotinas e a influência dos artefatos sobre a agência humana (KIWAN; LAZARIC, 2019; FELDMAN et al., 2019).

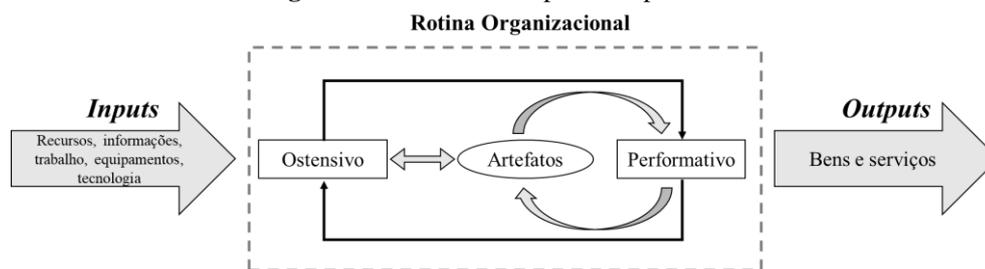
Para além de meras ferramentas, artefatos são construídos por uma rede heterogênea de elementos sociais e técnicos que lhes conferem significado e papel dinâmico para a performance de rotinas em um contexto situado (D'ADDERIO, 2011, 2017; ORLIKOWSKI, 2015; FELDMAN et al., 2016; BREY, 2005). Neste sentido, os artefatos podem assumir papel de intermediação na relação entre os componentes ostensivo e performativo e, conseqüentemente, passam a ter forte influência na performance de uma rotina e no resultado da ação organizacional (D'ADDERIO, 2011, p. 199; KIWAN; LAZARIC, 2019).

Esta constatação, entretanto, não implica em considerar os artefatos, principalmente aqueles de natureza tecnológica, como âncoras que podem reprimir o dinamismo intrínseco às rotinas (PENTLAND; FELDMAN, 2008). Pelo contrário, o senso de propósito dos artefatos vai sendo gradativamente revelado por meio de seu envolvimento na performance de uma rotina (DITTRICH; SEIDL, 2018).

Os artefatos tecnológicos, especificamente, oferecem uma revolução em termos de produtividade devido às novas possibilidades de configurações que viabilizam para um mesmo processo organizacional e, assim, habilitam e limitam a ação humana na execução de uma rotina (ORLIKOWSKI, 2015; MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008). Além disso, em ambientes caracterizados pelo forte uso da tecnologia, os limites de atuação entre os agentes envolvidos na execução de uma rotina tornam-se difusos. Nesse sentido, os artefatos podem funcionar como elementos que viabilizam, além da demarcação da jurisdição de cada agente, a criação conjunta de conhecimento relacional a partir de diferentes especialidades profissionais (KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019).

Podemos afirmar, portanto, que os artefatos são forte pilar para a inovação de processos não apenas pela sua dimensão tecnológica, mas, principalmente, pelo seu impacto para a performatividade e para o *organizing* (FELDMAN et al., 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019; GOND et al., 2016). Inclusive, em uma perspectiva estratégica e operacional, esta aceção dos artefatos permite considerá-los recursos relevantes para o desempenho de uma organização em termos de performance e adaptação às mudanças em seu setor (COSTA JÚNIOR, 2019; COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021; COSTA JÚNIOR et al., 2022a).

Este alinhamento entre os artefatos e as rotinas com a gestão operacional em uma dimensão estratégica, principalmente no que concerne ao emprego de tecnologia de processo e alocação de recursos, fica mais evidente quando as rotinas são analisadas como processos, conforme Figura 7.

Figura 7 – Rotinas como processo produtivo

Fonte: Adaptado de Costa Júnior (2019).

Como já articulado neste texto, enquanto sistemas generativos, as rotinas são capazes de entregar ampla gama de saídas a partir da combinação de diferentes padrões de ação conforme as circunstâncias em que são performadas (PENTLAND et al., 2012; FELDMAN et al., 2016). Contudo, há de se considerar que, para além do enfoque na ação desempenhada pela agência humana (FELDMAN et al., 2016), a intermediação de artefatos tecnológicos também exerce efeitos substanciais sobre o redesenho de uma rotina (FELDMAN et al., 2019).

Esta ilação advém da concepção de que rotinas, enquanto práticas conectadas com outras práticas, estão em estado permanente de construção por meio das ações de agentes humanos e também não humanos (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011; D'ADDERIO, 2011; FELDMAN et al., 2016). Nossa discussão mais aprofundada sobre como a agência não humana pode influenciar as rotinas será objeto da próxima seção.

2.3.1 Artefatos: agência e intencionalidade dinâmicas

A concepção de que artefatos são resultado de uma rede de aspectos sociais e técnicos que constroem seu papel em um contexto de ação situado (D'ADDERIO, 2011; 2014; 2017), permitiu seu reposicionamento de elementos objetificados e externos às rotinas para componentes endógenos, integrantes e atuantes de sua dinâmica interna (FELDMAN et al., 2019). Este enfoque implica em abandonar a visão fixa dos artefatos e da tecnologia como entes dotados de atributos discretos, para compreender que têm natureza socialmente construída e que possuem papel relevante para a performance de rotinas (D'ADDERIO, 2011; 2017). Portanto, *enactados* em um esquema performativo, artefatos influenciam e, ao mesmo tempo, são influenciados pelo processo, ou seja, performam e são performados simultaneamente (D'ADDERIO, 2017; FELDMAN et al., 2019).

Contudo, embora não se possa argumentar que ocorra deliberação consciente dos artefatos (DITTRICH; SEIDL, 2018), devemos admitir que tais elementos influenciam o

redesenho de rotinas por alterar o entendimento dos agentes humanos ao viabilizar diferentes alternativas de ação (KIWAN; LAZARIC, 2019). De fato, a tecnologia oferece novas possibilidades de configuração do *organizing* e uma revolução em termos de produtividade (MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008; ORLIKOWSKI, 2015; LEONARDI, 2013; 2017).

Artefatos, por exemplo, podem ser configurados para viabilizar o novo esquema performativo de uma rotina e, assim, passam a estar intrinsecamente relacionados ao seu redesenho (PENTLAND; FELDMAN, 2008). Mas isso não significa que seu papel está reduzido ao de um mero instrumento: ao influenciar a cognição humana, artefatos passam a intermediar a forma como os participantes interpretam uma rotina e se engajam na sua performance (D'ADDERIO, 2014; FELDMAN et al., 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019).

Naturalmente, não podemos desprezar a influência da agência humana para os artefatos e seus papéis. Influência esta que se manifesta não apenas durante a performance de uma rotina, já que o conhecimento e a destreza humanos quanto aos artefatos poderá restringir ou elevar o potencial deste artefato para influenciar o curso de uma rotina, mas também na concepção e no desenvolvimento do próprio um artefato (D'ADDERIO, 2011; PENTLAND; FELDMAN, 2008).

Devemos lembrar que, conceitualmente, artefatos incluem: (i) manifestações físicas das rotinas, caso de objetos e ferramentas desenvolvidos e utilizados para sua performance; (ii) regras e padrões lógicos, que direcionam o comportamento da agência humana no decurso de uma rotina; e (iii) componentes tecnológicos, que ampliam o repertório de possibilidades e saídas de uma rotina, bem como sua produtividade (PENTLAND; FELDMAN, 2005; D'ADDERIO, 2011; 2017). Ou seja, além de terem seus significados socialmente construídos em um contexto situado (D'ADDERIO, 2014; FELDMAN et al., 2016), artefatos são elementos desenvolvidos por pessoas, pela agência humana (PENTLAND; FELDMAN, 2008).

Nesse sentido, a forma como os agentes projetam um artefato vai contribuir para, previamente, definir alguns de seus possíveis papéis, seja este um *software*, um procedimento operacional ou outra tecnologia (D'ADDERIO, 2011, p. 199). Contudo, acerca dessa predefinição do papel de um artefato, destacamos que não se trata de uma perspectiva determinística, pois, (i) seu significado é abstraído a partir de seu efetivo envolvimento em um contexto e (ii) as rotinas, enquanto práticas sociais, são inerentemente improvisadas (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Além disso, considerando que os processos de trabalho performados para desenvolver artefatos também podem ser rotinas,

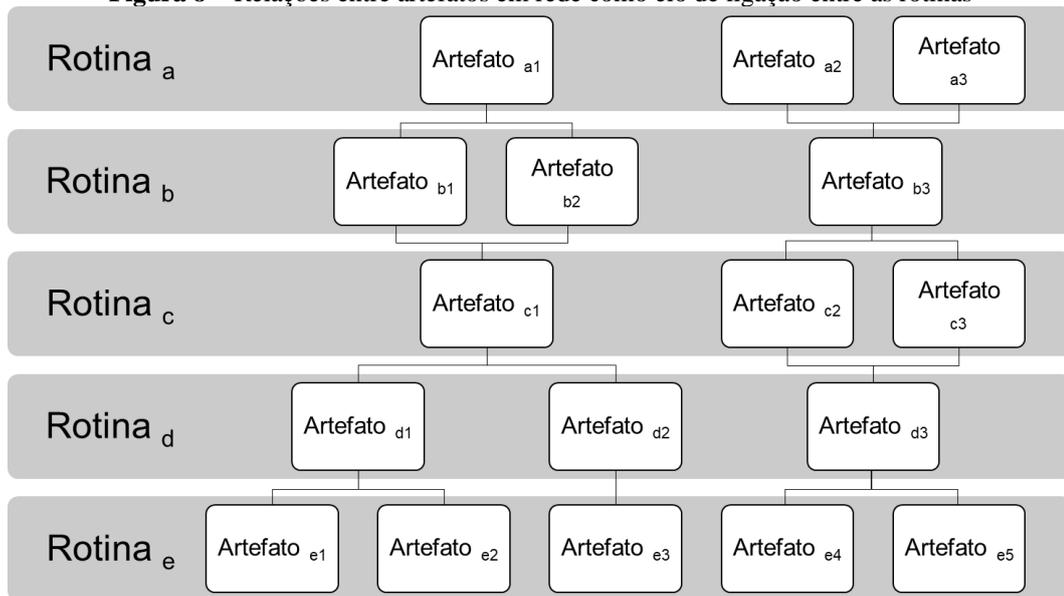
concebemos que os artefatos também conectam diversas rotinas de trabalho em diferentes frentes.

Isso ocorre por que, como partimos do entendimento de que artefatos influenciam a performance de uma rotina (D'ADDERIO, 2017; FELDMAN et al., 2019), devemos conceber também que os artefatos utilizados nas rotinas que darão origem a outros artefatos vão influenciar o processo. Assim, cada artefato pode ser considerado como fruto de conhecimento e *know-how* dispersos em rotinas e artefatos que lhe precedem. Portanto, em diferentes camadas e conectados por meio de relações em rede, os artefatos, por si só, representam um amplo repertório dos múltiplos conhecimentos e influências de agentes humanos e rotinas que os antecederam.

E não apenas neste caso do desenvolvimento de novos artefatos. Assim como práticas estão conectadas com outras práticas (FELDMAN et al., 2016), as rotinas de uma organização possuem forte relação de interdependência e se influenciam mutuamente (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SONENSHEIN, 2016). Logo, se considerarmos o forte uso de tecnologia no *organizing* contemporâneo e que seus processos tendem a operar de forma interconectada (SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014), podemos extrapolar nossa ilação e argumentar que artefatos tecnológicos também podem ser considerados como elo para: (i) analisar as relações de interdependência entre rotinas (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SONENSHEIN, 2016); (ii) auxiliar nos processos de replicação e transferência de rotinas (BLANCHE; COHENDET, 2019); e (iii) analisar a interconexão entre rotinas em uma perspectiva de redes (FELDMAN et al., 2016).

Inclusive, a pesquisa sobre as conexões entre rotinas e seu papel enquanto antecedentes às capacidades (PENTLAND et al., 2012; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018) abre espaço para conceber que a acepção das capacidades como meros conjuntos de rotinas é relativamente reducionista. Capacidades devem ser entendidas como redes de rotinas que articulam o conhecimento disperso na memória organizacional de forma coordenada e tão dinâmica quanto o contexto em que operam (FELDMAN et al., 2016, p. 511). Certamente, parte desse conhecimento está entrelaçado aos artefatos.

Assim, como já colocado para o caso do desenvolvimento de novos artefatos, podemos reforçar que, esses elementos embutem parte da memória e da expertise organizacionais sob a forma do amplo repertório de conhecimentos e práticas que conectam. Uma representação desta ideia pode ser conferida na Figura 8.

Figura 8 – Relações entre artefatos em rede como elo de ligação entre as rotinas

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Retomando a ilação de que os agentes que desenvolveram um artefato influenciam em seu papel, destacamos que isso deverá ocorrer de forma parcial, uma vez que o contexto exato de aplicação de um artefato não pode ser completamente previsto em seu desenvolvimento. Mesmo no caso de *softwares* ou outras tecnologias específicas e desenvolvidas sob encomenda para emprego em rotinas de uma empresa cliente, estes artefatos embutem regras lógicas e diretrizes que guiarão os seus usuários, mas que se baseiam no entendimento de seus desenvolvedores humanos sobre como aquela organização cliente opera (FELDMAN, 2003). Inclusive, neste caso, trata-se do entendimento de agentes externos sobre como uma rotina deverá ser performada e seu significado. Entendimento este que, por sua vez, pode ser influenciado por outras rotinas da própria organização à qual pertence esse desenvolvedor.

A partir desses argumentos, propomos também que, após criados, os artefatos têm um papel que podemos dizer ‘pré-definido’, mas que pode variar, de forma independente do entendimento de seus desenvolvedores, durante a execução das rotinas nas quais são *enactados*. Ou seja, exatamente como ocorre com a agência humana (EBERHARD; FROST; RERUP, 2019), o papel de um artefato continua dinamicamente construído por meio das práticas (DITTRICH; SEIDL, 2018) e apenas quando forem efetivamente engajados na rotina terão esse papel e seu significado estruturados em um contexto situado (FELDMAN et al., 2016). Portanto, as circunstâncias e o contexto de cada rotina é que darão o tom do real papel de um artefato para sua performance.

Indo além, argumentamos que é possível conceber o papel de um artefato sobre duas dimensões: potencial e prática. Da mesma forma que as concepções de poder enquanto princípio

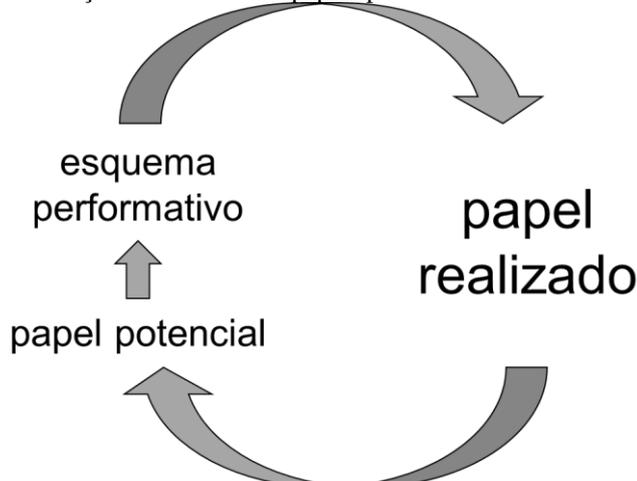
e prática, que integram o repertório conceitual da Teoria Ator-Rede e que lastrearam o movimento de teorização sobre dinâmica de rotinas (LATOURE, 1984; 2005; FELDMAN; PENTLAND, 2003; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011), podemos também analisar o papel dos artefatos sob essas duas dimensões. Nesse sentido, propomos a concepção de: (i) um papel potencial dos artefatos, influenciado ou pré-definido pelos agentes que o desenvolveram com base em seu entendimento quanto a sua futura aplicação; e (ii) um papel realizado, ou *enactado*, que é socialmente construído por meio da rede de relações que se constroem a partir do efetivo envolvimento do artefato em uma rotina.

Novamente, para elucidar adequadamente nossa articulação teórica sobre os papéis potencial e realizado, devemos evocar o aspecto recursivo inerente aos artefatos, e também às rotinas em si. Artefatos influenciam e são influenciados pelo processo (BOE-LILLEGRAVEN, 2019; D'ADDERIO, 2011), performam e são performados, simultaneamente, durante a consecução de uma rotina (D'ADDERIO, 2017; FELDMAN et al., 2019). Soa coerente, portanto, utilizar a teoria da estruturação (GIDDENS, 1984), que também integra o bojo teórico do movimento de teorização sobre a dinâmica de rotinas, como lente para analisar a construção do papel de um artefato em uma perspectiva recursiva. Nesse sentido, devemos partir do entendimento de que: (i) a estrutura é produzida e reproduzida por meio das ações desenvolvidas pelos agentes; e (ii) estas ações, por sua vez, são limitadas e habilitadas pela estrutura (GIDDENS, 1984; FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 105).

Isso nos permite argumentar que os papéis potencial e realizado de um artefato se influenciam mutuamente de modo que: (i) o papel potencial determina um universo relativamente restrito de parâmetros e possibilidades de ação para um dado artefato durante a performance de uma rotina, sem, entretanto, limitar seu envolvimento; mas, (ii) é o papel realizado que reflete os efeitos da conexão com o ambiente, os actantes humanos, outros artefatos e o contexto para moldar o real escopo da atuação de um artefato na performance de uma rotina.

Seguir esse raciocínio também implica em conceber que, de forma recursiva, à medida que o papel realizado de um artefato se molda a partir das circunstâncias, o horizonte de possibilidades de seu envolvimento nas rotinas também se expande, ou seja, seu papel potencial também é ampliado para os próximos ciclos performativos. Assim, de forma cíclica e considerando que rotinas são inerentemente improvisadas (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 102), a cada novo ciclo performativo, os papéis potencial e realizado se constroem de forma mutuamente constitutiva, da mesma forma que se relacionam ação e estrutura conforme a teoria da estruturação (GIDDENS, 1984). É possível verificar o cerne desse argumento na Figura 9.

Figura 9 – Relação recursiva entre papéis potencial e realizado de um artefato



Fonte: Adaptado de Feldman (2004).

Indo além, também é possível corroborar esse argumento com base na “*Practice-based Theory of Organizational Resourcing*” (FELDMAN, 2004, p. 295), movimento de teorização baseado na *Resource-based View* que questiona a ontologia dos recursos organizacionais (COSTA JÚNIOR et al., 2021a). Baseando-se na lente teórica da abordagem das práticas, essa proposta parte do argumento de que algo não pode ser considerado como um recurso antes de ser utilizado como tal (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 7). É o envolvimento de um ativo pelos atores engajados em um esquema performativo que o transformará em recurso (FELDMAN; QUICK, 2009). Ou seja, isso significa que algo só pode ser considerado um recurso enquanto está sendo utilizado dessa forma (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 7).

Desse modo, a cada novo ciclo performativo, novos recursos são criados para permitir que os atores se engajem nas ações necessárias para sua execução (FELDMAN, 2004). A este processo de engajamento dos elementos enquanto recursos nas ações organizacionais dá-se o nome de *resourcing* e é por meio dele que um recurso adquire propósito em um contexto situado (FELDMAN, 2004, p. 296). De forma análoga para o nosso argumento: é o engajamento de um artefato em um esquema performativo que permite que ganhe significado durante a performance de uma rotina.

Não obstante, uma vez que rotinas são práticas e, portanto, definidas com base nas relações entre materiais, competências e significados, a natureza das relações que se estabelecem com os componentes materiais durante uma prática irá caracterizar o papel deste artefato em sua performance (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Indo além, ao assumir que tais relações devem ser contínuas para que as práticas permaneçam ativas e que estas relações evoluem a cada novo ciclo, a análise das proto-práticas e ex-práticas (SHOVE;

PANTZAR; WATSON, 2012, p. 25), também podem auxiliar a compreender a influência e, conseqüentemente, como o papel de um artefato se forma e evolui. Ou seja, à medida em que as práticas são realizadas, a forma com a qual seus elementos se ligam durante a ação evolui e, assim, conduz a novos resultados e aprendizado.

Os artefatos, seus papéis e seu senso de propósito, portanto, se constroem de forma dinâmica a partir das diversas interconexões possíveis com outros artefatos, outras rotinas, a agência humana, o contexto (DITTRICH; SEIDL, 2018). Isso permite argumentar que, se analisarmos a participação dos artefatos em uma rotina, não de forma dependente, mas de forma interdependente à ação humana, é possível concluir que não são elementos passivos no seu esquema performativo. Agências e competências estão distribuídas entre coisas e pessoas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012, p. 10).

Conceber agência e senso de propósito aos artefatos, entretanto, implica em assumir que tais elementos são dotados de uma intencionalidade que lhes é própria, embora não seja deliberadamente consciente. Esse senso de propósito, essa intencionalidade, se revelam por meio de seu envolvimento com os demais elementos que interagem para performar uma rotina e são previamente influenciadas por outras rotinas, outros artefatos e a agência humana. Isso permite explicar o porquê de os artefatos não servirem apenas como guias lógicos da performance uma vez que eles alteram o entendimento, a percepção e a cognição da agência humana quanto às possíveis ações no decurso de uma rotina. Nesse sentido, a contribuição da agência humana e mesmo o seu papel em uma rotina podem ser entendidos como cocriados ou intermediados pelos artefatos.

A articulação teórica que viabiliza endereçar de forma adequada e consubstanciada na teoria corrente essa influência ou intermediação dos artefatos para a agência humana é objeto de nossa análise da próxima seção.

2.3.2 Artefatos e novas possibilidades de (intermedi)ação

Para endereçar adequadamente a complexa influência dos artefatos sobre a agência humana e a performance das rotinas, estudos etnográficos recentes têm se debruçado sobre (i) a perspectiva de uma ecologia de espaços reflexivos e experimentais (KIWAN; LAZARIC, 2019) e (ii) o desenvolvimento de expertise relacional entre profissionais de diferentes especialidades fomentados pela intervenção de novas tecnologias nos processos de trabalho (KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019).

Por ‘espaços’ entendem-se configurações sociais caracterizadas e limitadas por fronteiras sociais, físicas, temporais e simbólicas, por meio dos quais atores se envolvem em um esforço deliberado para alterar a performance ou o entendimento das rotinas (BUCHER; LANGLEY, 2016, p. 594). Os espaços reflexivos se configuram a partir de dimensões mais subjetivas, para além de limites físicos e temporais, e em seu bojo se situam interações direcionadas à novas concepções do esquema de uma rotina (BUCHER; LANGLEY, 2016, p. 594). Tratam-se, portanto, de reflexões acerca dos possíveis novos cursos de ação a serem incorporados à uma rotina ou ao desenvolvimento de novos esquemas performativos baseados naqueles pré-existentes. Já os espaços experimentais habilitam a integração dessas novas ações à efetiva execução de uma rotina, contudo, estabelecendo limites simbólicos e temporais que permitem situar a natureza provisória e experimental destas performances (BUCHER; LANGLEY, 2016, p. 594). Ou seja, referem-se à execução das novas possibilidades de ação, em caráter experimental, para averiguar o quão bem-sucedidos esses desvios da rotina original se tornam em termos de efetividade e criatividade (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019). Finalmente, uma ecologia de espaços remete a dinâmica recursiva e de múltiplas relações de interdependência entre os espaços reflexivos e experimentais, os quais coexistem no entorno da execução do esquema performativo de uma rotina. Essa mesma dinâmica também viabiliza que rotinas permaneçam em estado constante de transformação, seja em dimensão cognitiva, performativa ou ambas.

Particularmente, a intervenção de novas tecnologias sob a forma de artefatos possui efeito profundo nas rotinas e no *organizing*, pois, auxiliam a delinear novas performances e amplificar as possibilidades de saída de um processo (FELDMAN et al., 2019). Indo além, tais artefatos também influenciam o modelo cognitivo de uma rotina por alterar o entendimento da agência humana acerca do esquema performativo a ser executado (D’ADDERIO, 2014; 2017; SELE; GRAND, 2016). Ou seja, a introdução de novas tecnologias altera os componentes ostensivo e performativo de uma rotina por prover nova configuração dos esquemas de ação e novas formas de interação entre os participantes (FELDMAN et al., 2019, p. 7).

Nesse contexto, por meio de espaços reflexivos, os agentes humanos envolvidos na rotina (i) deliberam sobre alterações no esquema performativo a partir das possibilidades de ações que emergem da integração de novas tecnologias e (ii) elaboram esquemas alternativos que viabilizem a sua experimentação (KIWAN; LAZARIC, 2019). Já por meio dos espaços experimentais, esses desvios da rotina original são performados e, à medida em que se provem bem-sucedidos (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019), são incorporados de forma

permanente, delineando novos limites (KIWAN; LAZARIC, 2019) e, portanto, remodelando a rotina (FELDMAN et al., 2019).

Os achados sobre a influência da tecnologia sobre as rotinas, entretanto, vão além dos seus efeitos sobre sua performance e a cognição humana. Lastreadas no mesmo entendimento, outras pesquisas ressaltam a evidência de que artefatos tecnológicos constroem ligações entre profissionais de diferentes especialidades na execução de uma rotina que envolve sua atuação conjunta (KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019). A estas conexões entre diferentes especialistas viabilizadas pela tecnologia dá-se a denominação de “pontes relacionais” (FELDMAN et al., 2019, p. 7). As pontes relacionais criam condições favoráveis para o intercâmbio de diferentes conhecimentos especializados e facilitam a criação conjunta de uma “expertise relacional” que, como uma amálgama, potencializa a capacidade de solução de problemas de uma organização pela combinação dessas experiências (KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019, p. 193).

Diferentemente do conhecimento individual e especializado, o conhecimento ou expertise relacional abrange a construção colaborativa e compartilhada de tarefas, soluções, ações, entendimentos, rupturas e inovações dentro e entre sistemas organizacionais (KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019, p. 193; ENGESTRÖM; MIDDLETON, 1996, p. 4). A expertise relacional se desenvolve por meio de práticas coletivas que guiam o trabalho rotineiro a partir da capacidade dos agentes humanos de diferentes especialidades se compreenderem mutuamente e, após tratamento interpretativo, aprimorarem as contribuições de cada especialista pela adição de uma camada de conhecimento que embute aspectos interdisciplinares (NICOLINI, 2012; EDWARDS, 2010; SPEE; JARZABKOWSKI; SMETS, 2016). Esse conhecimento, abrangente e cocriado, passa a influenciar a percepção e entendimento de cada especialista acerca de seu próprio papel para a performance das rotinas de trabalho e do real escopo, limite ou jurisdição de suas atribuições (FELDMAN et al., 2019).

Especificamente, a tecnologia tem criado novas formas de trabalho compartilhado, mesmo entre profissionais geograficamente dispersos (SUSSKIND; SUSSKIND, 2015). Isso tem provocado mudanças nas práticas profissionais por reestruturar ações, regras e recursos que estruturam a ação social no trabalho (ORLIKOWSKI, 2000; 2015). Como consequência, também alteram as formas de interação e comunicação entre os agentes (KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019).

Assim, em contextos de trabalho remoto, os artefatos tecnológicos criam condições favoráveis para a interação e a colaboração entre diversos profissionais (SUSSKIND; SUSSKIND, 2015). Contudo, podem tornar difusos os limites de atuação dos diferentes especialistas e criar conflitos acerca da jurisdição de cada agente (FELDMAN et al., 2019).

Mesmo assim, ao longo do tempo, também viabilizam a complementaridade e o intercâmbio de conhecimento e *know-how*, o que, gradativamente, altera seu entendimento quanto aos processos de trabalho e seu limite de atuação (SPEE; JAZARBKOWSKI; SMETS, 2016). Isso permite a criação de novas rotinas e formas de trabalhar que, por embutir conhecimento cocriado a partir de diferentes especialistas, elevam a capacidade de resolução de problemas e se tornam um novo elemento valioso para adicionar valor a ação organizacional (KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019).

Como argumentamos até então, o estudo dos efeitos dos artefatos sobre as rotinas, com ênfase na tecnologia, deixa claro que sua relevância não está restrita apenas a capacidade para guiar ou potencializar o trabalho. O aspecto crítico desta questão está no papel dos artefatos para delinear novos esquemas performativos de forma integrada e interdependente à agência humana (KIWAN; LAZARIC, 2019). Nesse sentido, uma vez que, comumente, artefatos assumem uma dimensão inerentemente tecnológica, para que possamos continuar a refletir sobre seu papel dinâmico para o redesenho de rotinas, na próxima seção, nos voltaremos para a reflexão quanto a tecnologia e seus efeitos sobre o *organizing*, ou simplesmente, sociomaterialidade.

2.3.3 Artefatos, tecnologia e sociomaterialidade

Artefatos compreendem uma vasta gama de elementos possíveis que representam e dão suporte a performance de uma rotina; são exemplos: regras formais, *Standard Operating Procedures* (SPOs), equipamentos, *softwares* (PENTLAND; FELDMAN, 2005). Nessa categoria também se enquadram elementos tecnológicos que contribuem para execução de uma rotina (D'ADDERIO, 2014), caso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs). As TICs incluem aparatos eletrônicos e tecnologia, como computadores, tablets, *smartphones*, *softwares* de comunicação, entre outros, e têm papel de destaque para o funcionamento das organizações contemporâneas, incluindo para o setor de educação, foco desta tese (AL-SAMARRAIE; SAEED, 2018; AL-SAMARRAIE, 2019; LEONARDI, 2017).

Para além de uma dimensão puramente material, a pesquisa corrente parte do entendimento de que os artefatos e seus atributos emergem de uma rede heterogênea de elementos sociais e técnicos que os constroem (D'ADDERIO, 2011, p. 201-202). Neste sentido, artefatos tecnológicos assumem papel de destaque no esquema de uma rotina à medida em que passam a influenciar e direcionar a forma como os agentes humanos entendem as possibilidades

de ações que permitam sua execução (D'ADDERIO, 2014; 2017; KIWAN; LAZARIC, 2019). No entanto, essa problemática não está restrita apenas ao estudo das rotinas organizacionais. Nas últimas décadas, a tecnologia e seus efeitos sobre o *organizing*, ou simplesmente, sociomaterialidade, têm sido alvo de uma crescente onda de pesquisas nos estudos organizacionais e de gestão e mesmo nas Ciências Sociais Aplicadas (FELDMAN et al., 2019, p. 6; MOURA; BISPO, 2020; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014).

A maioria dos estudos sobre a sociomaterialidade está lastreada em uma ontologia processual, pela qual concebe-se que a realidade vem a ser a todo instante (LANGLEY et al., 2013; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011), e permite uma expansão da análise dos fenômenos organizacionais ao incluir atores não humanos como elementos integrantes dos processos sociais (PENTLAND et al., 2012; FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011; SUCHMAN, 2007). Isso implica em (i) rever a perspectiva conservadora quanto a primazia da agência humana sobre os processos organizacionais e (ii) ressignificar o papel dos artefatos enquanto elementos ativos no *organizing*, ao abandonarmos a visão engessada e reducionista que os considera meras ferramentas de apoio à ação humana (MOURA; BISPO, 2020, p. 351; LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014).

Assim como já argumentamos na discussão sobre os artefatos, os processos e as rotinas organizacionais possuem elementos inerentemente materiais que, para além de seus atributos técnicos, estão enredados em uma rede de relações sociais que permite que adquiram significado em um contexto situado (D'ADDERIO, 2011, 2017; ORLIKOWSKI, 2015; FELDMAN et al., 2016). Ou seja, baseada na abordagem das práticas, a lente teórica da sociomaterialidade concebe que a realidade organizacional, seus aspectos sociais e materiais não possuem natureza estática que possa ser plenamente definida por variáveis discretas (LANGLEY et al., 2013; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; ORLIKOWSKI, 2015). É por meio das práticas, que são inerentemente improvisadas, que a realidade organizacional é socialmente construída por agentes humanos e não humanos em um contexto situado (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

A ideia de agentes não humanos resulta da concepção de que a tecnologia e outros artefatos têm impacto para a produção da vida organizacional (LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014). Nesse sentido, podemos entender que a noção de agência assume nova conotação uma vez em que a ação passa a ser entendida como fruto das interações entre humanos e não humanos (MOURA; BISPO, 2020, p. 352).

A sociomaterialidade, portanto, abandona a visão antropocêntrica de que a realidade social é resultado da ação exclusiva do ser humano e entende que a tecnologia também tem papel participativo nessa construção (ORLIKOWSKI, 2007; LEONARDI, 2017). Contudo, destacamos que não é possível atribuir deliberação consciente à agência não humana: o senso de propósito destes elementos se constrói por meio do seu engajamento no *organizing* de forma dinâmica (DITTRICH; SEIDL, 2018; LATOUR, 2005).

O movimento de teorização sobre sociomaterialidade possui diferentes abordagens para além dessa associada aos estudos sobre tecnologia (ORLIKOWSKI, 2007; LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014). Tais abordagens conservam características próprias e desvelam diferentes matizes da sociomaterialidade devido às variações entre aspectos de suas bases filosóficas e os componentes teóricos integrantes (MOURA; BISPO, 2020). Mesmo assim, compartilham entendimentos comuns, quais sejam: (i) a realidade social e as práticas resultam da interação entre agentes humanos e elementos não humanos; (ii) elementos não humanos e seus atributos emergem a partir da combinação de aspectos técnicos, materiais e sociais; (iii) agência humana e elementos não humanos estão imersos em uma rede de relações por meio das quais se influenciam mutuamente (MOURA; BISPO, 2020, p. 352). Algumas dessas abordagens estão resumidas no Quadro 2.

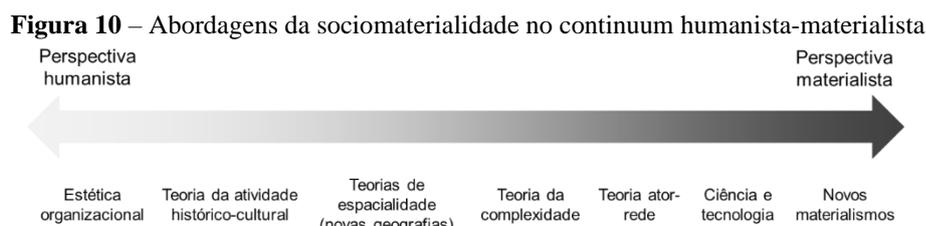
Quadro 2 – Abordagens dos estudos sobre sociomaterialidade

Abordagem	Principais aspectos
Novos materialismos	Entende o mundo de uma perspectiva material e concebe o cotidiano como fruto da materialidade.
Teoria Ator-Rede (sociologia da translação)	Analisa como micro-interações dentro de redes de atores heterogêneos constroem padrões sociais.
Teoria da atividade histórico-cultural	Concebe os artefatos materiais como mediadores de sistemas de atividades culturalmente situados.
Teoria da complexidade	Entende sistemas como representados por pessoas e contextos de forma indissociável: fenômenos e atores são mutuamente dependentes, mutuamente constitutivos e emergem juntos de forma dinâmica.
Teorias de espacialidade (novas geografias)	Compreende o espaço como continuamente organizado por práticas simultâneas e, assim, transcende o conceito de espaço como ambiente estático e palco para ação dos agentes.
Estética organizacional	Relacionado ao conhecimento humano adquirido por meio dos sentidos e a capacidade de julgamentos estéticos.
Ciência e tecnologia	Compreende as relações entre humanos e artefatos tecnológicos como entrelaçadas e mutuamente constitutivas.

Fonte: Adaptado de Moura e Bispo (2019).

A análise do Quadro 2 deixa claro que, apesar das similaridades entre as abordagens, a sociomaterialidade é estudada sob diferentes vieses epistêmico-ontológicos. Desse modo, é

possível distribuí-las ao longo de um continuum entre perspectivas mais materialistas ou humanistas, que reflete o grau em que os estudos enfocam a influência dos elementos não humanos para a compreensão dos fenômenos sociais (MOURA; BISPO, 2020, p. 357). Contudo, reafirmamos que as diferentes ênfases quanto à influência de artefatos para as práticas não implicam em olhar para materialidade como algo instrumental, como meras ferramentas; tampouco, também não significa que devemos entender a tecnologia como superior a ação humana. Em todas as acepções, a sociomaterialidade entrega o entendimento de que as práticas, o *organizing*, a ação social, ocorrem a partir da relação recursiva, dinâmica, interdependente e mutuamente constitutiva entre agentes humanos e não humanos (MOURA; BISPO, 2020; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). A Figura 10 permite visualizar a distribuição das diferentes abordagens comentadas no Quadro 2 no continuum entre as perspectivas materialista e humanista da sociomaterialidade.



Fonte: Adaptado de Moura e Bispo (2019).

Especificamente, para esta tese, adotamos o olhar sobre a sociomaterialidade viabilizado pelas abordagens dos estudos associados à Ciência e Tecnologia (ORLIKOWSKI, 2007; LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014) e à Teoria Ator-Rede (LATOURETTE, 2005). A pesquisa baseada nos estudos sobre Ciência e Tecnologia evoluiu nas últimas décadas de modo a incorporar elementos da Abordagem das Práticas e, assim, superar a perspectiva reducionista da tecnologia como uma ferramenta sujeita a ação humana (MOURA; BISPO, 2020; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Fossem estudos com ênfase apenas nos efeitos da tecnologia sobre o *organizing*, perspectiva tecnocêntrica, ou com ênfase na manipulação da tecnologia pelo homem, perspectiva antropocêntrica, a pesquisa inicial entregava uma compreensão relativamente limitada quanto ao papel da tecnologia nas organizações (ORLIKOWSKI, 2007; MOURA; BISPO, 2020).

Contudo, ao adotar entendimento mais abrangente e incorporar novas bases teórica e filosófica, essa corrente de estudos passou a conceber a tecnologia como enredada nos processos organizacionais por meio de, não apenas elementos técnicos, mas também sociais (ORLIKOWSKI, 2007). Há um elemento inerentemente material à ação organizacional que não

pode ser separado do componente social e vice-versa (ORLIKOWSKI; SCOTT, 2008). Tecnologia e agência humana, portanto, estão entrelaçadas no *organizing* e são elementos mutuamente constitutivos e interdependentes (SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014; FELDMAN et al., 2019).

Ao partir dessa concepção mais sofisticada, a pesquisa corrente da comunidade de pesquisa de Ciência e Tecnologia endereçou três principais matizes da sociomaterialidade que contribuem para explicar o fenômeno: (i) mutualidade, que remete ao entendimento dos elementos humanos e materiais como mutuamente constitutivos; (ii) performatividade, que implica em compreender que o papel da tecnologia emerge por meio das práticas e, simultaneamente, influencia e é influenciado pela agência humana; e (iii) multidimensionalidade, que expande as dimensões tempo e espaço e, assim, concebe mais fluidez aos limites do contexto de pesquisa (MOURA; BISPO, 2020, p. 354; PARMIGGIANI; MIKALSEN, 2013; ORLIKOWSKI; SCOTT, 2008; ORLIKOWSKI, 2007).

Já a perspectiva da Teoria Ator-Rede, apesar de alguns elementos em comum à abordagem da sociomaterialidade pelos estudos em Ciência e Tecnologia, dá maior ênfase aos atributos dos componentes não humanos inerentes às práticas (MOURA; BISPO, 2020; CAMILLIS; ANTONELLO, 2016). De acordo com essa aceção, as propriedades dos artefatos não são puramente objetivas, como na tradição realista, tampouco apenas construções sociais, como na tradição socioconstrutivista: artefatos imbuem ambos os componentes, material e social (D'ADDERIO, 2011, p. 200). Artefatos e seus atributos são formados por uma rede heterogênea de elementos sociais e técnicos e possuem natureza relacional e emergente ao contexto e aos demais agentes e artefatos com os quais se relacionam (D'ADDERIO, 2011, p. 201).

Indo além, o conceito de “simetria” proposto pela Teoria Ator-Rede implica em não haver a primazia da agência humana sobre os artefatos e vice-versa (LATOUR, 2005, p. 76; CAMILLIS; ANTONELLO, 2016). Nesse sentido, podemos afirmar que humanos e artefatos: (i) possuem o mesmo poder de agência; (ii) influenciam e são influenciados mutuamente; e (iii) exercem influência nas conexões entre os actantes que integram a rede (MOURA; BISPO, 2020, p. 354).

Juntas, as abordagens da sociomaterialidade dos estudos das comunidades científica de Ciência e Tecnologia e da Teoria Ator-Rede, portanto, abrem o espaço necessário para associar agência aos artefatos por considerá-los em um mesmo patamar de influência sobre a ação organizacional que os agentes humanos: não há primazia de um ator ou de outro. Enquanto componentes mutuamente constitutivos e interdependentes do *organizing*, humanos e artefatos

interagem dinamicamente por meio das práticas para entregar a proposta de valor de uma organização para a sociedade. Contudo, diferentemente da agência humana, não é possível atribuir aos artefatos deliberação consciente: sua intencionalidade é dinamicamente construída por meio das práticas nas quais estão *enactados* (DITTRICH; SEIDL, 2018; D'ADDEIRO, 2011; 2014; 2017; FELDMAN et al., 2019).

É por meio da investigação desse processo de construção dinâmica do papel dos artefatos que é possível acessar, também, seus efeitos sobre a cognição humana e, portanto, como influenciam o redesenho de rotinas organizacionais, especificamente, em contexto de trabalho remoto, foco desta tese.

Na próxima seção, para prover uma melhor amarração das nossas principais ilações baseadas no levantamento teórico desenvolvido, apresentamos um resumo dos pressupostos e proposições que, após a investigação empírica, nos ajudaram a alcançar nosso objetivo de pesquisa.

2.4 SÍNTESE DOS PRESSUPOSTOS E PROPOSIÇÕES TEÓRICOS

Com o objetivo prover certo grau de estrutura e direcionamento à pesquisa, estudos qualitativos podem ser direcionados por pressupostos (LEÃO; MELLO, VIEIRA, 2009). Pressupostos tratam-se de formulações lastreadas em teoria corrente com base nos quais o pesquisador conduz sua investigação no campo sem, entretanto, limitar as finalidades descritiva e exploratória típicas da pesquisa qualitativa (FLICK, 2018; CRESWELL; CRESWELL, 2018). Assim, a adoção de pressupostos alinhados aos objetivos da pesquisa auxilia e direciona a análise do fenômeno investigado e, simultaneamente, conserva a flexibilidade para a emergência de novos achados.

Já proposições são declarações resumidas que capturam argumentos teóricos de forma abreviada e, por conservar originalidade e ineditismo ao identificar conexões inexploradas entre construtos (JAAKKOLA, 2020, p. 24), funcionam como uma ponte para pesquisas futuras e potenciais avanços na teoria corrente (CORNELISSEN, 2017, p. 5). Proposições teóricas devem ser construídas pautadas em bojo teórico sólido, articulado de forma sistemática e considerando princípios gerais que assegurem o rigor no processo de teorização (JAAKKOLA, 2020). Contudo, deixamos claro que não se tratam de assertivas a serem testadas como hipóteses ou meros resumos da teoria pré-existente (CORNELISSEN, 2017). Seu desenvolvimento, portanto, deve considerar: (i) a escolha de teorias e conceitos de bases teórica e filosófica

coerentes entre si; (ii) a análise de construtos correlatos com base em perspectiva agregadora; (iii) a definição de elementos e conceitos chave para edificar a argumentação teórica; (iv) o desenvolvimento de pontes teóricas para integrar conceitos e perspectivas de forma ainda inexplorada (JAAKKOLA, 2020, p. 20 e 24).

Nesse sentido, após apresentados os principais argumentos de ordem teórica ao longo das seções anteriores, apresentamos no Quadro 3 uma síntese com os principais pressupostos que direcionam nossa pesquisa. Já no Quadro 4 constam proposições advindas das ilações sobre a temática investigada.

Quadro 3 – Pressupostos teóricos

Pressuposto teórico	Lastro teórico
Pressuposto 1. Artefatos são construídos por uma rede heterogênea de elementos sociais e técnicos que lhes conferem significado e um papel proativo para a execução de rotinas.	D’Adderio (2011, 2017); Orlikowski (2015); Kiwan e Lazaric (2019); Feldman et al. (2016; 2019).
Pressuposto 2. Artefatos influenciam a execução de rotinas por alterar o entendimento dos agentes humanos ao habilitar e limitar suas ações e viabilizar novas possibilidades de ação.	Pentland e Feldman (2008); D’Adderio (2014); Kiwan e Lazaric (2019); Orlikowski (2007, 2015); Feldman et al. (2019).
Pressuposto 3. Os processos de variação e retenção seletiva de padrões de ação de uma rotina depende, até certo grau, das performances anteriores, de rotinas auxiliares e daquelas rotinas mais relevantes para a organização como as metarotinas.	Pentland et al. (2012); Kremser, Pentland e Brunswicker (2019).
Pressuposto 4. Artefatos auxiliam nos processos de replicação e transferência de rotinas e podem funcionar como elos para analisar relações de interdependência entre as rotinas de uma organização em uma perspectiva de redes.	Kremser, Pentland e Brunswicker (2019); Sonenshein (2016); Blanche e Cohendet (2019); Feldman et al. (2016; 2019).

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Quadro 4 – Proposições teóricas

Argumento teórico-empírico	Lastro para articulação teórica
Proposição 1. Após criados, os artefatos têm um papel que podemos dizer ‘pré-definido’, mas que continua dinamicamente construído por meio das práticas e apenas quando forem efetivamente engajados na rotina terão esse papel estruturado em um contexto situado.	Eberhard, Frost e Rerup (2019); Dittrich e Seidl (2019); Feldman et al. (2016; 2019).
Proposição 2a. Artefatos têm um ‘papel potencial’ influenciado ou pré-definido pelos agentes que o desenvolveram com base em seu entendimento quanto a sua futura aplicação.	
Proposição 2b. Artefatos têm um ‘papel realizado’ que é socialmente construído por meio da rede de relações que se constroem a partir do efetivo envolvimento do artefato em uma rotina.	Latour (1984; 2005); Giddens (1984); Feldman e Pentland (2003); Feldman e Orlikowski (2011); Boe-Lillegraven (2019); D’Adderio (2011; 2017).
Proposição 2c. De forma recursiva, à medida que o papel realizado de um artefato se molda a partir das circunstâncias, a cada novo ciclo performativo, os papéis potencial e realizado se constroem de forma mutuamente constitutiva, da mesma forma que se relacionam ação e estrutura.	

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Além de corroborarem com o objetivo principal desta tese, estas proposições representam avanços para a literatura correlata à medida em que, após pesquisa de campo, seja possível oferecer a evidência acerca de como se operacionalizam no mundo empírico.

Ratificamos, entretanto, que estes pressupostos e proposições não representam amarras que podem tolher novas ilações advindas da pesquisa de campo ou da análise dos dados. Como pode ser devidamente contemplado na seção de métodos, nossa proposta de tese se constrói a partir do método abduativo. A abdução implica em conectar ideias no campo teórico, que estão em processo de desenvolvimento, com aquilo que é visto no mundo empírico, ou seja, trata-se de uma combinação de dedução e indução que visa prover pesquisas com resultados e contribuições mais robustas (GEHMAN et al., 2018, p. 297).

Na próxima seção apresentamos os fundamentos filosóficos e metodológicos que permitirão a investigação do fenômeno em uma dimensão empírica, de modo a prover a evidências capazes de sustentar esta tese.

3 DIRETRIZES METODOLÓGICAS

O presente capítulo apresenta as diretrizes metodológicas e os procedimentos técnicos selecionados para a coleta de dados e análise do problema a ser investigado.

3.1 FUNDAMENTAÇÃO EPISTÊMICO-ONTOLÓGICA

Um debate premente ao processo de teorização nos estudos organizacionais e de gestão concerne às discussões sobre os aspectos ontológicos e epistemológicos subjacentes a cada proposta teórica (KNIGHTS, 2002; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; LANGLEY; TSOUKAS, 2017). Em um extremo, pesquisadores adotam uma lógica estrutural realista, que relaciona o conhecimento apenas à realidade observável; em outro, há aqueles que enfatizam a natureza socialmente construída, fluida e parcial do conhecimento (THOMPSON, 2011, p. 754; COSTA JÚNIOR et al., 2021a).

Em um espectro ontológico ‘entitativo’ quanto a concepção do conhecimento organizacional, a perspectiva mais estruturalista propõe um modelo analítico a partir de um olhar externo ao objeto e baseado no ideal científico moderno de objetividade (SANDBERG; TSOUKAS, 2011). Conhecido como “atitude escolástica” (BOURDIEU, 2000, p. 206), esse distanciamento está associado ao entendimento do mundo como composto por elementos dotados de características discretas que se relacionam por análises de variância (LANGLEY et al., 2013).

Nessa lógica de “teorização por variância” (LANGLEY et al., 2013, p. 4), alguns aspectos como temporalidade, o contexto e outros elementos que permitem uma concepção processual dos fenômenos são desconsiderados (MACKAY; CHIA, 2013; COSTA JÚNIOR et al., 2021a). O conhecimento, então, é construído a partir da diferenciação e classificação dos eventos por meio de atributos e características quantificados, com o objetivo de (i) identificar relacionamentos causais e (ii) construir modelos genéricos e preditivos de amplo escopo (LANGLEY et al., 2013; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; COSTA JÚNIOR et al., 2021a).

Predominante no *mainstream* da produção acadêmica das Ciências Sociais Aplicadas, nos estudos organizacionais e de gestão esta abordagem científica implica em conceber as organizações como entidades relativamente estáveis e dotadas de características discretas (THOMPSON, 2011; MACKAY; CHIA, 2013). Contudo, os modelos resultantes dessas

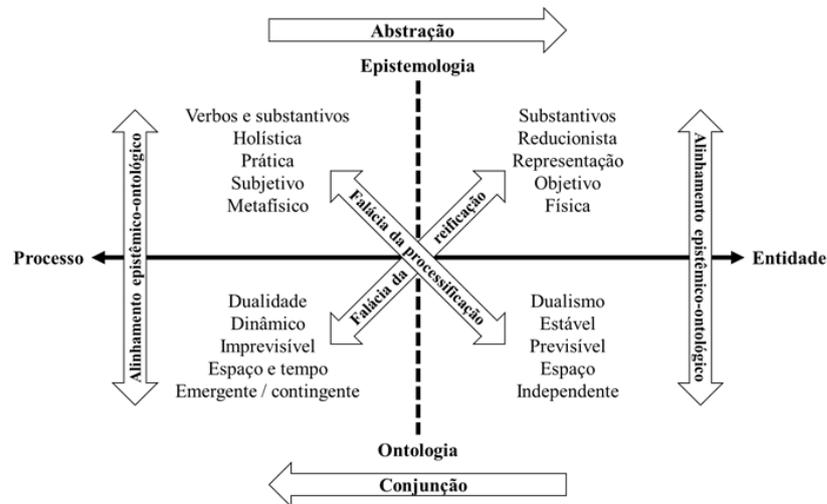
análises, além de circunscritos a um corte específico no tempo, desconsideram outros aspectos contextuais e contingentes a ocorrência de um evento e, portanto, não permitem compreender todas as nuances e a evolução do fenômeno (LANGLEY et al., 2013; TSOUKAS; CHIA, 2002). Ou seja, a totalidade relacional e a diversidade de significados que subjazem os fenômenos organizacionais não podem ser devidamente exploradas (LANGLEY; TSOUKAS, 2017; COSTA JÚNIOR et al., 2021a).

Em outro extremo ontológico, que considera a natureza dos fenômenos do mundo como processual e em constante construção, a perspectiva construtivista enfatiza a limitação de modelos de caráter genérico e preditivo para lidar com a complexidade relacional inerente a vida organizacional (THOMPSON, 2011; TSOUKAS; CHIA, 2002). Nesse sentido, a compreensão de que o mundo é composto por processos relacionados e em constante estado de transformação viabiliza novas possibilidades de teorização com base na concepção de que a realidade vem a ser a todo instante (LANGLEY et al., 2013; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011).

Contudo, apesar das diferenças entre estas concepções acerca dos fenômenos do mundo, em termos de construção de conhecimento, não podemos afirmar a primazia de uma perspectiva sobre a outra dado que cada uma destaca e viabiliza o acesso a diferentes facetas de um fenômeno (THOMPSON, 2011, p. 754). Ou seja, ambas, entitativa e processual, revelam valiosos atributos para entender o mundo: navegar entre esses extremos gera novas ideias e também a compreensão das forças e limitações de cada abordagem (THOMPSON, 2011, p. 757; COSTA JÚNIOR et al., 2021a, p. 4). Por outro lado, destacamos que a consistência e validade do conhecimento gerado, bem como a clareza de construto, dependerá da coerência entre a ênfase ontológica e a lente epistemológica que subjaz o desenvolvimento dos processos de teorização (THOMPSON, 2011).

Assim, as discussões que focam em aspectos mais explícitos e passíveis de quantificação corroboram com uma epistemologia representacional, coerente com a relativa estabilidade das entidades neste nível ontológico ‘entitativo’ (THOMPSON, 2011, p. 755). Já o enfoque em uma dimensão mais dinâmica e processual de um fenômeno é coerente com uma epistemologia mais holística e contingente, capaz de abarcar outras sutilezas do contexto e, portanto, maior complexidade (THOMPSON, 2011, p. 757). Este modelo, que ressalta a relevância do alinhamento epistêmico-ontológico no desenvolvimento de pesquisas nos estudos organizacionais e de gestão, pode ser visualizado na Figura 11.

Figura 11 – Alinhamentos e desalinhamentos epistêmico-ontológicos em movimentos de teorização



Fonte: Adaptado de Thompson (2011).

Lastreado em uma percepção fluida da realidade, em que o mundo é composto de processos inter-relacionados e em permanente estado de transformação, nossa tese parte de uma ontologia processual (LANGLEY et al., 2013; LANGLEY; TSOUKAS, 2017). Coerente com este posicionamento ontológico, esta pesquisa também subjaz uma construção epistemológica holística, subjetiva e baseada nas práticas (THOMPSON, 2011; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; NICOLINI; MONTEIRO, 2017).

Isso visa, além de assegurar a consistência interna e coerência epistêmico-ontológica do trabalho, corroborar com o enfoque da base teórica que lastreia toda a construção conceitual do trabalho. O estudo da dinâmica de rotinas, dos artefatos, da tecnologia e da sociomaterialidade são frutos de movimentos de teorização situados em um espectro ontológico processual e que partem do elo entre a ação situada de agentes, humanos e não humanos, e seu contexto relacional (FELDMAN et al., 2016; ORLIKOWSKI, 2015; LEONARDI, 2017; HOWARD-GRENVILLE; RERUP, 2017). Ou seja, tratam-se de conhecimentos gerados a partir de uma racionalidade da prática (NICOLINI; MONTEIRO, 2017), o que implica em considerar a natureza entrelaçada dos fenômenos e dos seres no mundo, que adquirem diferentes significados a partir do envolvimento em ações específicas, de acordo com uma lógica relacional e processual na qual o contexto e a temporalidade são fundamentais (LANGLEY et al., 2013; SANDBERG; TSOUKAS, 2011; LANGLEY; TSOUKAS, 2017; SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012).

Na próxima seção, abordaremos as diretrizes metodológicas que guiam nosso estudo.

3.2 DIRETRIZES METODOLÓGICAS GERAIS

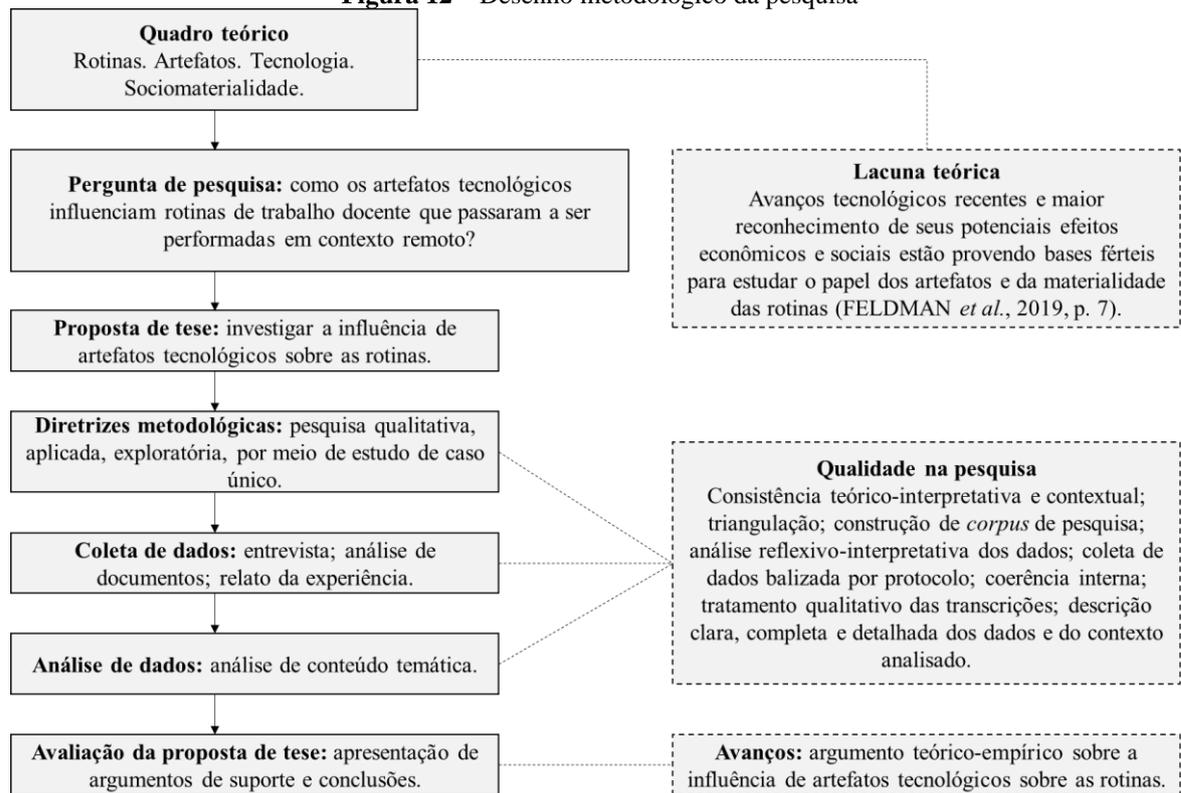
A pesquisa em administração está se tornando cada vez mais complexa e isto tem exigido dos pesquisadores novas técnicas e configurações de análise que viabilizem acesso aos diferentes matizes de um fenômeno (JOGULU; PANSIRI, 2011, p. 687; THOMPSON, 2011; SANDBERG; ALVESSON, 2021). Achados obtidos por meio de técnicas distintas de coleta e análise de dados podem conduzir a resultados mais amplos e profundos (JOGULU; PANSIRI, 2011, p. 687), logo, a dicotomia entre abordagens dedutiva/indutiva, qualitativa/quantitativa podem trazer limitações (LEÃO; MELLO, VIEIRA, 2009). Não obstante, também consideramos que a pesquisa qualitativa pode ser orientada por teoria pré-existente, sob a forma de construtos, não de hipóteses, com vistas a prover certo grau de estrutura e direcionamento à coleta de dados, sem, entretanto, tolher seu propósito e habilidade de descrever e explorar um fenômeno de forma profunda (ALI; BIRLEY, 1999; LEÃO; MELLO, VIEIRA, 2009).

Assim, partindo de uma concepção multiparadigmática do conhecimento, nós adotamos o método abduutivo para investigar a influência de artefatos tecnológicos sobre rotinas. Diferentemente da indução, que enfatiza a suposta perspectiva de que o pesquisador está liberto de teorias pré-existentes, e da dedução, que parte apenas de premissas lastreadas em solo teórico robusto, a abdução oferece uma terceira via mais flexível e compatível com a fluidez dos fenômenos no nível ontológico no qual construímos nossa tese. Na proposta de uma abdução, o pesquisador combina sua observação e reflexividade com teoria anterior, de modo a desenvolver uma compreensão mais rica do mundo (GEHMAN et al., 2018, p. 297).

A abdução conserva a liberdade para o pesquisador articular evidências empíricas com as teorias mais compatíveis para explicar pelo menos parte do fenômeno e, a partir desta compreensão aprimorada, complementar a análise e entregar suas contribuições de ordem teórica para o avanço do conhecimento (GEHMAN et al., 2018, p. 297; TIMMERMANS; TAVORY, 2012).

Nossa proposta de tese, portanto, articula: (i) ilações corroboradas por teoria existente; (ii) cujo desenvolvimento se dará por meio de pesquisa de campo; (iii) que permitirá relacionar temáticas de forma contingente à evidência empírica obtida; (iv) para avançar no processo de teorização acerca da influência dos artefatos sobre as rotinas. O desenho metodológico que dá sustentação ao nosso trabalho se encontra na Figura 12.

Figura 12 – Desenho metodológico da pesquisa



Fonte: Adaptado de Costa Júnior, Primo e Jerônimo (2021).

Quanto aos principais atributos do estudo, o mesmo pode ser caracterizado como uma pesquisa de (i) abordagem qualitativa, (ii) natureza aplicada, (iii) caráter exploratório, a ser realizado por meio de (iv) estudo de caso único (FLICK, 2018; CRESWELL; CRESWELL, 2018; COOPER; SCHINDLER, 2016).

A abordagem qualitativa, por seu foco em compreender e explicar fenômenos sem se limitar a quantificação dos dados, permite prover uma apreensão mais profunda de seus significados no contexto pesquisado e, conseqüentemente, novas possibilidades de interpretação, aplicação e avanços de ordem teórica (CRESWELL; CRESWELL, 2018).

A natureza aplicada se declara pela própria finalidade da pesquisa, qual seja, analisar a influência dos artefatos para as rotinas em ambientes de trabalho remoto. Especificamente, a escolha do setor de educação suscita novas possibilidades de aplicação de tecnologias capazes de auxiliar o processo de ensino. Assim, este estudo pode embasar mudanças positivas para a prática docente ao subsidiar (i) ações de caráter gerencial que visem a otimização do uso da tecnologia para melhores resultados em termos de aprendizagem; e (ii) avanços teóricos relevantes acerca do impacto da tecnologia para as rotinas e o ensino.

Finalmente, o caráter exploratório, típico de pesquisas cujo objetivo é proporcionar maior familiaridade com um problema, permite explicitar o fenômeno e desenvolver ilações que

poderão embasar pesquisas futuras (CRESWELL; CRESWELL, 2018). Além de ricos em aspectos descritivos, estudos exploratórios viabilizam a edificação de novas acepções teóricas acerca de eventos cuja formulação de hipóteses operacionalizáveis por meio de variáveis discretas se torna um exercício impreciso (GIL, 2017).

Na próxima seção apresentamos os procedimentos técnicos bem como seu alinhamento às bases teórica e filosófica desta tese.

3.3 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

A escolha dos procedimentos técnicos deve estar alinhada ao objetivo da pesquisa, ser coerente com o bojo teórico que acomoda as principais ilações apresentadas e, conseqüentemente, com sua fundamentação epistêmico-ontológica (FLICK, 2018; COSTA JÚNIOR et al., 2021a; GEHMAN et al., 2018). Não obstante, observarmos também: (i) o tipo de problema de pesquisa proposto; (ii) o grau de controle do pesquisador sobre o evento estudado; e (iii) o seu enfoque em acontecimentos contemporâneos (FLICK, 2018; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020, RASHID et al., 2019). Assim, além da pesquisa bibliográfica, elementar para sustentar as discussões e apresentar o estado da arte sobre determinado tema, optamos pelo estudo de caso único.

A pesquisa bibliográfica, base para qualquer trabalho científico, provê dados complementares e histórico de informações não mais disponíveis para nova coleta (FLICK, 2018). Dentre as modalidades possíveis, para conservar a flexibilidade e a criticidade científica necessárias ao nosso trabalho, optamos por realizar uma revisão integrativa de literatura (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2020).

Revisões integrativas consistem em levantamentos da literatura que, além de auxiliar na descrição de evidências empíricas, contribuem para o desenvolvimento de novas ideias por meio da integração e crítica de um bojo teórico (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2018, p. 2). A técnica intensifica a sinergia entre o conteúdo já produzido sobre um tema e favorece ilações que permitam transcender os limites da pesquisa corrente e mesmo dar passos iniciais para um novo movimento de teorização (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2020; CALLAHAN, 2014).

Contudo, embora alguns trabalhos cheguem a desenvolver seções de métodos ou manuais de revisão que permitam sua replicação (CALLAHAN, 2014), argumentamos que a revisão integrativa não é um guia que orienta a pesquisa de modo a limitar o processo de seleção de material literário, a sua interpretação e análise (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2018). Pelo

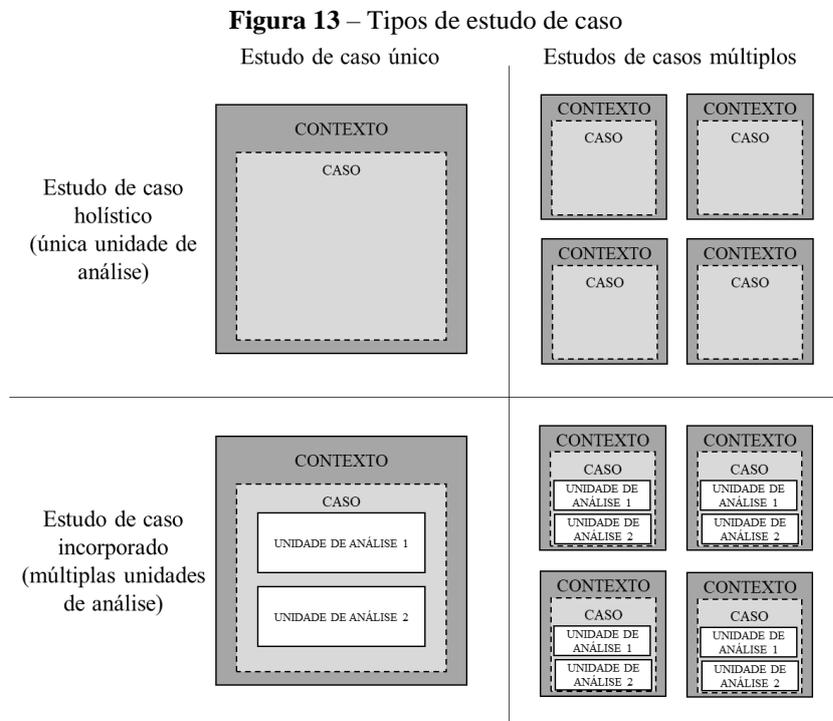
contrário, trata-se de um método abrangente que assegura a flexibilidade ao pesquisador para integrar ao corpus aquilo que é relevante para o avanço da pesquisa de maneira coerente com sua abordagem (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2020; JAAKKOLA, 2020).

Assim, nosso levantamento literário se baseou em investigar os temas ‘dinâmica de rotinas’ e ‘sociomaterialidade’ a partir do alinhamento dos trabalhos já publicados: (i) à um espectro ontológico processual e a uma epistemologia holística e subjetiva; (ii) à abordagem das práticas; (iii) à perspectiva do entrelaçamento dos atores humanos e não humanos em redes de relações. Contudo, com vistas a prover eventual estrutura e modelos descritivos que auxiliem o entendimento da proposta, optamos também por incluir outros trabalhos cuja proposta analítica pode ser considerada uma ‘abstração’ no processo de teorização (THOMPSON, 2011), conforme pode ser observado na Figura 11 da Seção ‘3.1 Fundamentação epistêmico-ontológica’.

A abstração consiste em um movimento de teorização que parte de um espectro epistêmico-ontológico mais processual, rumo à uma ontologia mais ‘entitativa’ dos fenômenos do mundo e que se alinha à uma epistemologia mais representacional (THOMPSON, 2011). Embora apresente limitações, a abstração visa facilitar a compreensão de um fenômeno ao prover certa estrutura para explicar alguns aspectos da fluida realidade organizacional (COSTA JÚNIOR et al., 2021a). Em palavras simples, a abstração é como uma fotografia: embora permita narrar parcialmente o contexto em que foi capturada, não pode representar a dinâmica e o movimento daquilo que ilustra.

De volta aos procedimentos técnicos, também utilizaremos o estudo de caso, que consiste em investigação exaustiva e profunda de um ou poucos casos e permite a captação ampla de informações sobre um determinado evento em seu contexto real (FLICK, 2018; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; RASHID et al., 2019). Especificamente, a técnica se adequa a esta pesquisa uma vez que nossa tese: (i) parte de uma pergunta do tipo ‘como’ e ‘porque’; (ii) pela não existência de controle por parte do pesquisador acerca dos eventos analisados; e (iii) pelos efeitos sociais e econômicos da tecnologia, especificamente sua influência sobre as rotinas de trabalho, serem tema relevante e contemporâneo para a pesquisa nas Ciências Sociais Aplicadas e nos estudos organizacionais e de gestão (FELDMAN et al., 2019; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020). Assim, ao propor a investigação de ‘como’ artefatos tecnológicos influenciam as rotinas de trabalho e ‘por que’ os artefatos devem ser considerados agentes ativos no processo de redesenho destas rotinas, a proposta de tese se coloca caracteristicamente ampla e explicativa.

Quanto a escolha de caso único, implica que apenas um objeto será analisado em extensão (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020) e de forma holística (YIN, 2018). A classificação dos estudos de caso pode ser melhor exemplificada na Figura 13.



Fonte: Adaptado de Yin (2018).

Entretanto, embora isso possa sugerir abarcar todo o objeto como única unidade de análise, devemos ter clareza quanto ao porte da IES e sua divisão em diferentes centros acadêmicos e departamentos. Assim, considerando fatores como volume de dados, tempo para coleta e análise, escopo da pesquisa e recursos disponíveis, principalmente humanos, optamos por focar apenas no Departamento de Ciências Administrativas, do qual o pesquisador principal foi docente no período da transição para o ensino remoto. Dessa forma, será possível prover maior foco a um contexto específico e, conseqüentemente, maior foco nas conclusões desta tese que poderão ser extrapoladas por meio de projetos de pesquisa futuros que visem obter resultados comparativos com outros departamentos da mesma instituição ou mesmo outras IES.

Além desses fatores, deve-se considerar também que apesar da liberação da reitoria da UFPE para o retorno as atividades presenciais dos cursos de graduação a partir de fevereiro de 2022, por decisão do colegiado do Departamento de Ciências Administrativas, embasada pela maioria dos docentes, optou-se por manter as atividades de ensino remoto pelo restante do semestre letivo corrente à época, qual seja 2021.2. Isso suscita interessantes questionamentos acerca do porquê dessa decisão e qual sua relação com a potencial viabilidade das rotinas de

ensino-aprendizagem remotas. Não obstante, esse departamento se destaca pela multidisciplinaridade da própria Administração, ciência que abarca contribuições de diversas áreas do conhecimento, das engenharias à sociologia. Assim, acomoda professores com diferentes visões de mundo acerca, inclusive, da educação, o que contribui para a diversidade e riqueza dos dados fornecidos. Finalmente, destacamos que foram considerados, além de professores do quadro permanente de servidores do departamento, professores substitutos que estavam em exercício durante o período de transição do ensino presencial para o remoto.

Na próxima seção apresentamos os procedimentos para a coleta de dados.

3.3.1 Coleta de dados

As técnicas de coleta de dados a serem adotadas corroboram com o estudo de caso e com o objetivo maior de imersão no contexto do objeto (FLICK, 2018; RASHID et al., 2019) de modo que possam lidar com a fluidez dos eventos acompanhados no campo (GEHMAN et al., 2018; SANDBERG; TSOUKAS, 2011). Assim, assegurando a coerência interna da pesquisa e o alinhamento às suas bases teórica, empírica e filosófica, adotamos como técnicas de coleta de dados: (i) entrevista; (ii) análise documental; e (iii) relato da experiência.

A entrevista, procedimento que permite extrair diretamente dos sujeitos envolvidos em um evento informações para a pesquisa, foi empregada em modalidade semiestruturada, ou seja, direcionada por um guia com orientações e perguntas a ser seguido sem muita rigidez apenas para direcionar o sujeito (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020). Entrevistas são um poderoso método para gerar rico portfólio de dados na pesquisa organizacional (CRAWFORD; CHILES; ELIAS, 2020). Além disso, também permite ao pesquisador acessar aspectos do contexto estudado por meio do relato narrativo dos entrevistados, proporcionando, portanto, maior aproximação do objeto (CRAWFORD; CHILES; ELIAS, 2020).

As entrevistas foram realizadas de forma remota devido o respeito às regras sanitárias de medidas de proteção à COVID-19 e preferência dos entrevistados, que em decisão colegiada, optaram por manter as aulas no formato remoto, período durante o qual foi realizada a coleta. O registro das entrevistas deu-se por meio de gravação eletrônica para posteriores transcrição e análise (NASCIMENTO; STEINBRUCH, 2019); o guia de entrevistas encontra-se no Apêndice C. Já as diretrizes operacionais que guiaram a pesquisa de campo constam nas instruções gerais integrantes do protocolo que balizou a pesquisa (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020). Tal documento, elaborado previamente à coleta de

dados e sujeito à validação por pares, aborda instruções gerais e decisões a serem seguidas no curso da investigação (SALDAÑA, 2013, p. 151; RASHID et al., 2019). O referido protocolo pode ser conferido no Apêndice B.

Ainda sobre as entrevistas esclarecemos que preterimos a quantidade de entrevistas e demos ênfase à qualidade dessas experiências e a riqueza e detalhamento das descrições narradas pelos sujeitos (CRAWFORD; CHILES; ELIAS, 2020, p. 14). As entrevistas longas têm grande valor para a pesquisa qualitativa por auxiliar os pesquisadores a enxergar e experienciar um pouco da realidade social do entrevistado para dar os saltos conceituais necessários à avanços no processo de teorização (CRAWFORD; CHILES; ELIAS, 2020, p. 12). Não obstante, essa técnica de coleta de dados tem se tornado particularmente relevante para as pesquisas baseadas no estudo das práticas por viabilizar a imersão no campo de modo a acessar como as práticas analisadas se desdobram (NICOLINI, 2012). Desse modo, optamos por encerrar o processo de coleta das entrevistas quando percebemos a saturação dos dados pelo não surgimento de novos elementos capazes de agregar valor à nossa análise quanto aos principais construtos investigados.

Também utilizamos a análise documental, que consiste no uso de materiais pré-existentes como fontes de dados (CRESWELL; CRESWELL, 2018). Documentos são artefatos padronizados resultantes dos processos organizacionais e, por vezes, funcionam como repositórios da memória institucional por preservar dados históricos referentes a outros contextos (FLICK, 2018). Neste sentido, a análise documental permitiu: (i) um vislumbre do cenário anterior ao da crise provocada pela pandemia da covid-19 de uma forma retrospectiva; e (ii) o acesso a artefatos normativos que integraram a construção das novas rotinas de trabalho remoto, o que contribuiu com dados complementares ao relato narrativo dos entrevistados. Outrossim, também foi útil para diagnosticar quais os principais aspectos das rotinas foram redesenhados e incorporados à sua execução no contexto remoto. Foram analisados, portanto: (i) planos de ensino; (ii) guias acadêmicos desenvolvidos pela instituição, antes e durante a pandemia; (iii) resoluções e ofícios desenvolvidos pelo conselho de ensino da universidade durante a pandemia, entre outros.

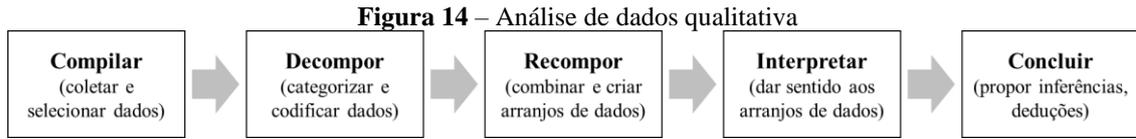
Juntas, as entrevistas e a análise documental já fomentam um repertório de dados robusto e capaz de prover forte sustentação empírica à um estudo de caso (RASHID et al., 2019). Contudo, optamos por ir um pouco além. Consolidando o ferramental técnico para a coleta de dados compatível com estudos de caso, também utilizamos o relato da experiência, que permite ao pesquisador descrever determinado fenômeno com base em sua experiência individual em um contexto específico (CASARIN; PORTO, 2021).

O relato da experiência, por se tratar de um esforço reflexivo que evoca as competências associativas do pesquisador para combinar a vivência de um fenômeno com outros saberes teóricos, também deve ser analisado também em uma perspectiva epistemológica (DALTRO; FARIA, 2019). O relato da experiência parte de uma construção teórico-prática que refina o conhecimento gerado pela experiência em si com base no olhar científico do sujeito-pesquisador na busca por expandir os saberes enquanto se distancia de dualismos típicos de uma lógica positivista (DALTRO; FARIA, 2019, p. 229). Outrossim, com base nesse conhecimento adquirido pela vivência prática da realidade estudada e trazido à tona por meio de trabalhos da memória, o relato da experiência por si só representa a compreensão do pesquisador de forma a construir sentido e significado para o leitor (DALTRO; FARIA, 2019).

Finalmente, o relato da experiência possui atributos auto etnográficos que o aproxima da estratégia de pesquisa tradicionalmente utilizada por trabalhos de referência nas comunidades científicas de rotinas e de sociomaterialidade, a etnografia (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; ORLIKOWSKI, 2000; 2015; ORLIKOWSKI; SCOTT, 2014; FELDMAN et al., 2016). No caso desta tese, o pesquisador principal, que também é professor, se voltou para sua própria experiência docente na UFPE no momento de transição do ensino presencial para o ensino remoto devido à crise sanitária provocada pela pandemia da COVID-19. Acreditamos que o relato da experiência foi fundamental para arrematar as conclusões advindas de nosso mergulho na realidade do trabalho docente ao complementar as demais fontes de dados.

3.3.2 Análise de dados

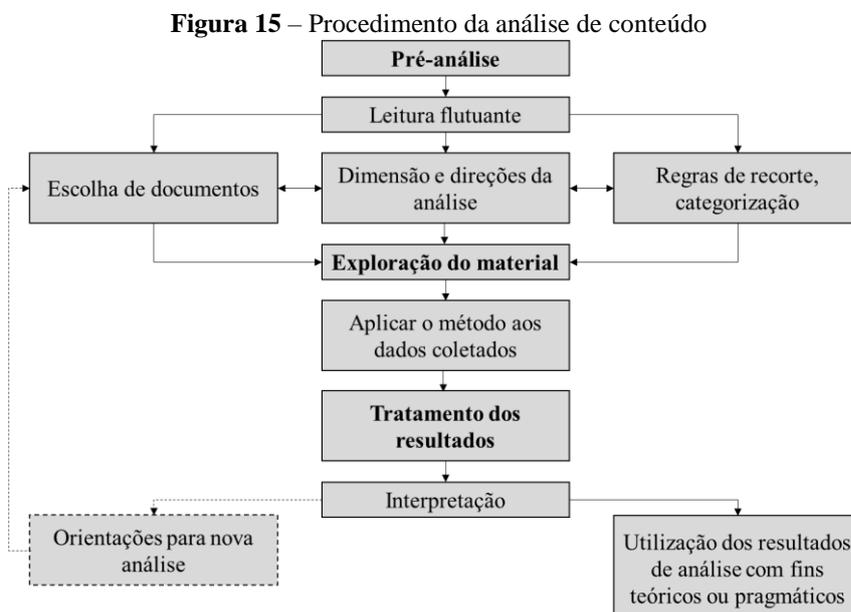
Uma vez realizada a coleta de dados, procedemos com a transcrição literal das entrevistas e a organização das demais fontes de dados para, nesta etapa de análise, buscar possíveis respostas para o problema proposto (CRESWELL; CRESWELL, 2018; NASCIMENTO; STEINBRUCH, 2019). Apesar da grande variedade de métodos disponíveis, a escolha da técnica de análise de dados deve estar alinhada ao tipo de pesquisa bem como a seu desenho metodológico (RASHID et al., 2019). De forma geral, o processo de análise dos dados na pesquisa qualitativa pode ser sintetizado conforme a Figura 14.



Fonte: Adaptado de Yin (2018).

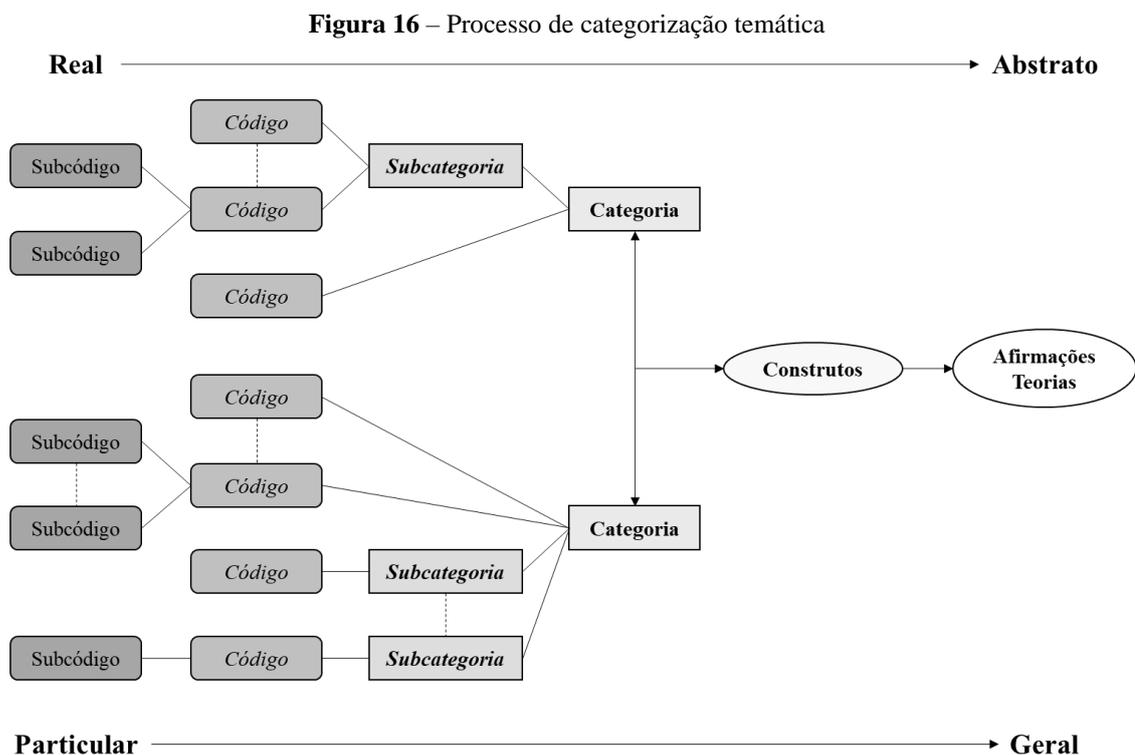
No caso desta tese, a abordagem qualitativa e adoção de estudo de caso sugerem esquemas menos rígidos e que permitam maior flexibilidade interpretativa (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; CRESWELL; CRESWELL, 2018), como é o caso da análise de conteúdo temática (ERLINGSSON; BRYSEWICZ, 2017).

A análise de conteúdo, embora seja um procedimento sistemático para a análise dados, está para além de caráter meramente descritivo acerca de um fenômeno em seu contexto: o foco está na apreensão do significado de eventos após tratamento interpretativo (ERLINGSSON; BRYSEWICZ, 2017; BARDIN, 2016; FLICK, 2018). Uma das técnicas específicas, a análise de conteúdo temática com abordagem linguística, viabiliza maior robustez e possibilidades para a apreciação dos dados devido a sua estruturação com base em categorias e subcategorias pré-definidas e relacionadas entre si e, além disso, permite a análise de textos em um nível linguístico (BARDIN, 2016; SALDAÑA, 2013; ROSSI; SERRALVO; JOÃO, 2014). Esse processo de ordenamento das informações torna a análise mais simples e ágil, contudo igualmente rica quanto as possibilidades de reflexão por não limitar as relações teórico-empíricas que possam emergir durante a análise e nem o surgimento de novas categorias (SALDAÑA, 2013; ERLINGSSON; BRYSEWICZ, 2017). As etapas da análise de conteúdo podem ser conferidas na Figura 15.



Fonte: Adaptado de Bardin (2016).

Argumentamos também que a criação de categorias não visa engessar a estrutura de dados (SALDAÑA, 2013). Por funcionar como um mapa rico quanto a profusão de conexões possíveis entre os dados (ERLINGSSON; BRYSIEWICZ, 2017), o método corrobora com a concepção dinâmica, emergente e imprevisível acerca do fenômeno estudado que adotamos nesta pesquisa (THOMPSON, 2011). Inclusive, considerando que esta ontologia processual considera a evolução dos eventos nas dimensões de espaço e tempo (LANGLEY et al., 2013; SANDBERG; TSOUKAS, 2011), a categorização se torna útil para identificar a correta cronologia de sua ocorrência bem como o contexto em que se deu. Uma das formas de desenvolver categorias para o caso da pesquisa qualitativa orientada por teoria pré-existente é a partir dos principais construtos trabalhados (CRESWELL; CRESWELL, 2018). Nesse arranjo, cada construto que compõe uma categoria pode ainda ser decomposto nos conceitos que agrupa para entregar subcategorias, ou *clusters* de dados, compostas por códigos e subcódigos mais específicos para viabilizar uma hierarquização da análise que parte do particular para o geral conforme Figura 16 (SALDAÑA, 2013). Destaca-se ainda que a adoção desse modelo de desenvolvimento de categorias baseado em teoria anterior não implica que a pesquisa se torne inflexível à emergência de novas categorias, inclusive, na análise do conteúdo das entrevistas com uso de *software*, emergiram novas categorias que foram agregadas aquelas inicialmente previstas.



Fonte: Adaptado de Saldaña (2013).

Partindo dessas diretrizes gerais para uma codificação dos dados de forma hierarquizada e organizada em *clusters* de dados conforme os construtos teóricos que direcionam esta pesquisa (CRESWELL; CRESWELL, 2018; SALDAÑA, 2013) e integram seus pressupostos e proposições, organizamos a estrutura de análise de dados conforme categorias que podem ser conferidas no Quadro 5.

Quadro 5 – Categorização temática

Categoria	Subcategoria	Código	Subcódigo
Abordagem das práticas	Contexto situado	Pandemia	-
		Adesão ao ensino remoto	-
		Despersonalização das relações	-
		Precarização do trabalho docente	-
		Condições socioeconômicas	-
		Sobrecarga de atividades	-
		Esforço físico e cognitivo	-
		Ensino presencial	-
		Ensino remoto	-
Rotinas	Dinâmica de rotinas	Componente ostensivo	-
		Performance	Regras e expectativas
			Improviso
		Artefatos	Regras formais
			<i>GSuite for Education</i>
			<i>Hardware</i>
			Artefatos educacionais
			Tecnologias de Informação e comunicação
			Redes sociais
			Ambiente físico
			Serviços de TI
			Investimento em TI
	<i>Softwares</i>		
	Equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades	Aprendizagem dos agentes	Conhecimento especialista
			Conhecimento prático
Ajuste ao contexto		Variação padrão de ação	
		Retenção de novas práticas	
Identificação de mudanças		Tendências	
	Novos padrões latentes		
Artefatos	Artefatos e a materialidade das rotinas	Aspectos técnicos	-
		Aspectos sociais	-
		Influência no organizing	Habilita/limita performance
			Redesenho de rotinas
	Artefatos: agência e intencionalidade dinâmicas	Artefatos e performance	Dependência da destreza e conhecimento humano
			Programação do artefato para viabilizar a rotina
		Artefatos e rede de rotinas	Significado no contexto
			Conexão entre artefatos
			Interdependência de rotinas
			Replicação e transferência de rotinas

		Papel potencial	Redes de rotinas
			Parâmetros previamente definidos
			Possibilidades de ação
		Papel realizado	Influência desenvolvedor
			Integração às práticas e outros agentes humanos e não humanos
			Papel contingente às circunstâncias
		Intencionalidade dinâmica	Ciclos performativos e dinamicidade do papel do artefato
			Organização e reorganização dos componentes da prática
	Artefatos e novas possibilidades de (intermedi)ação	Ecologia de espaços e novos recursos TIC	Espaços reflexivos
			Espaços experimentais
		Pontes relacionais e recursos TIC	Expertise relacional
Artefatos, tecnologia e sociomaterialidade	Artefatos como elementos ativos no organizing	Complementaridade e intercâmbio de conhecimentos	
		Superação da perspectiva da primazia da agência humana no organizing	
	Nova conotação de agência	Artefatos não são meras ferramentas	
		Ação resulta da interação entre agências humana e não humana	
	Entrelaçamento entre componentes materiais e sociais	Mutualidade	
		Performatividade	
		Multidimensionalidade	

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Para auxiliar a lidar com o grande volume de dados advindos das entrevistas, análise documental e relato da experiência, optamos pelo uso do aplicativo de análise de dados qualitativos *NVivo* versão 13. O software tem grande adesão da comunidade acadêmica pela facilidade de uso e diversas ferramentas que oferece para auxiliar o pesquisador no processo de organização da análise dos dados (LAGE, 2011). Além de análise propriamente dita, o *NVivo* também auxiliou na organização do corpus de pesquisa e serviu de base para a geração de gráficos e tabelas que apresentamos juntamente aos resultados. Não obstante, destacamos que algumas categorias também emergiram após análise das falas dos respondentes por meio do uso do *NVivo*, ou seja, o *software* teve papel de relevância na identificação de categorias não previstas inicialmente.

Uma vez concluída a coleta, os dados foram inseridos no software *NVivo* de acordo com o procedimento adotado: (i) entrevistas, (ii) análise documental e (ii) relato da experiência. Após análise preliminar dos dados, os mesmos foram codificados conforme categorias de

análise do Quadro 5 e reorganizados para análise conjunta. Combinar os dados obtidos das diferentes fontes, além de potencializar os achados, reforçou nossas conclusões e validade dos resultados pela triangulação (CARTER et al., 2014; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020). Outrossim, foram gerados relatórios e diagramas de relacionamentos para facilitar a visualização de como os dados se combinaram para lastrear nossas reflexões.

Na sequência apresentamos os critérios de qualidade e rigor na pesquisa qualitativa (BRUNING *et al.*, 2018; EISENHARDT; GRAEBNER, 2007; EISENHARDT, 1989; TRACY, 2010) a serem observados durante essa pesquisa, afinal, não há ciência sem rigor e criticidade.

3.4 CRITÉRIOS DE QUALIDADE

A pesquisa é um processo sistemático e intensivo cujos rigor científico, validade das conclusões apresentadas e confiabilidade no processo de pesquisa, constituem nuances elementares nesta avaliação (CRESWELL; CRESWELL, 2018; BRUNING; GODRI; TAKAHASHI, 2018).

A concepção de rigor científico suscita a combinação de diversos critérios de ordem prática acerca do processo de pesquisa e do tratamento ético dos dados, que asseguram a legitimidade do conteúdo desenvolvido e das conclusões advindas de um estudo (FLICK, 2018; TRACY, 2010). A validade refere-se a efetiva capacidade de que o processo de pesquisa e os métodos empregados provenham conclusões coerentes e fidedignas acerca do fenômeno investigado (PAIVA JÚNIOR; LEÃO; MELLO, 2011; FLICK, 2018). Já a confiabilidade corresponde à consistência interna da pesquisa o que permite resultados sólidos a partir da replicação do estudo em circunstâncias similares (PAIVA JÚNIOR; LEÃO; MELLO, 2011; GASKELL; BAUER, 2017; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020). Contudo, ressaltamos que a replicação de um estudo não implica em atribuir previsibilidade a um fenômeno, tampouco a generalização dos possíveis resultados. Na direção oposta, essa ideia de replicar visa que, com métodos bem delineados, outros pesquisadores possam expandir o escopo analítico e propor ilações a partir de novas investigações no mesmo ou em outro contexto (GASKELL; BAUER, 2017; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020).

Contudo, em uma acepção ampla e ponderada acerca da lógica subjacente a abordagem qualitativa, não é possível reduzir a qualidade na pesquisa à critérios objetificados que consideram apenas a precisão dos métodos empregados. Nesta abordagem, a qualidade se

expande a todo o processo, desde o planejamento, passando pela coleta, análise, interpretação e proposição de contribuições (FLICK, 2018; RASHID et al., 2019). O rigor científico, em todas as etapas, é que poderá assegurar a legitimidade dos dados e informações geradas (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; GEHMAN et al., 2018).

Além disso, nossa abordagem multiparadigmática, que combina o emprego de diferentes procedimentos de coleta devidamente alinhados à proposta de pesquisa em dimensões teórica, empírica e filosófica, eleva a validade de construto e confiabilidade do trabalho devido à triangulação e ao desenvolvimento de sólida cadeia de evidência (CARTER et al., 2014; RASHID et al., 2019).

A triangulação de dados permite a corroboração de diferentes evidências e é capaz de prover maior suporte empírico aos argumentos desenvolvidos com base nas proposições do estudo e nos achados (CARTER et al., 2014). Combinar fontes de dados primários e secundários permite construir cadeia de evidência sólida o bastante para assegurar conclusões coerentes que representem avanços na produção de conhecimento do campo de forma séria e comprometida (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020).

Neste sentido, alguns princípios gerais de qualidade na pesquisa, principalmente no caso daquelas realizadas por meio de estudo de caso, a serem observados durante a execução desta tese são: (i) consistência teórico-interpretativa e contextual; (ii) triangulação quanto a coleta de dados e fontes de evidência; (iii) critérios objetivos para seleção do caso e de entrevistados, evitando vieses; (iv) análise reflexivo-interpretativa dos dados; (v) coleta de dados balizada por protocolo de pesquisa; (vi) tratamento qualitativo das transcrições; (vii) descrição clara, completa e detalhada dos dados e do contexto analisado; (viii) construção do *corpus* de pesquisa; (ix) coerência epistêmico-ontológica; (x) desenvolvimento de sólida cadeia de evidência por meio da análise de múltiplas fontes de dados, primários e secundários (JAAKKOLA, 2020; GEHMAN et al., 2018; PAIVA JÚNIOR; LEÃO; MELLO, 2011; GASKELL; BAUER, 2017; CRESWELL; CRESWELL, 2018; YIN, 2018; TRACY, 2010; NASCIMENTO; STEINBRUCH, 2019; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; BRUNING *et al.*, 2018; EISENHARDT; GRAEBNER, 2007; EISENHARDT, 1989; CARTER et al., 2014; RASHID et al., 2019).

4 ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O capítulo 4 deste trabalho entrega a análise dos dados coletados e discute os resultados e principais ilações que emergiram após a pesquisa de campo.

4.1 SÍNTESE DOS DADOS COLETADOS

Para alcançar nosso objetivo e prover soluções possíveis à nossa pergunta de pesquisa, conforme destacado na sessão de métodos, conduzimos nosso trabalho de campo no Departamento de Ciências Administrativa da UFPE. Dentre os principais motivos apresentados, destacamos: (i) quadro docente multidisciplinar composto por professores de diversas áreas do conhecimentos como engenharia, sociologia, educação, tecnologia da informação, além da própria administração; (ii) opção do colegiado do departamento por manter o ensino remoto quando facultada pela reitoria a possibilidade de retorno das aulas na modalidade presencial; (iii) acesso do pesquisador principal por ter sido parte do quadro de docentes na condição de professor substituto. Portanto, além de maior possibilidade de acesso do pesquisador e da decisão intrigante do colegiado de manter o ensino remoto por mais um semestre completo, a diversidade do quadro docente quanto a multidisciplinaridade assegura a riqueza dos dados fornecidos, provendo um corpus de pesquisa diversificado e representativo da universidade.

Ao todo, à época deste trabalho, o departamento de administração contava com 49 docentes do quadro efetivo e 7 docentes substitutos. Após tentativa de contato via e-mail, as entrevistas foram agendadas na modalidade remota, por meio do Google Meet, aplicativo que também foi utilizado para a gravação dessas conversas. Ressalta-se que, apesar de facultado aos docentes a possibilidade de entrevista presencial e com o devido respeito às medidas sanitárias de prevenção à COVID-19, todos optaram pela modalidade remota.

Antes de cada entrevista, os docentes receberam Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e admitiram a coleta de dados nas seguintes condições: (i) autorização do uso das informações para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos diversos, incluindo artigos científicos; (ii) gravação de voz e/ou vídeo que ficariam sob propriedade e guarda do pesquisador titular; (iii) permanência no anonimato, não sendo, sob nenhuma hipótese, identificados por nome, matrícula SIAPE ou qualquer outro dado que os permita serem reconhecidos.

As entrevistas ocorreram entre 29/04/2022 e 15/06/2022. Ao todo foram realizadas 24 entrevistas, sendo 22 com professores efetivos do departamento e 2 com professores substitutos que experienciaram o momento de transição para o ensino remoto. A duração das entrevistas variou de cerca de 49 minutos, a mais curta, até 3 horas e 37 minutos, a mais longa. Considerando todas, o tempo médio de entrevista foi de cerca de 1 hora e 44 minutos.

Após o registro em áudio e, na maioria dos casos, também em vídeo, as entrevistas foram gradualmente transcritas, de forma literal, sendo respeitadas, portanto, exatamente as palavras colocadas pelos entrevistados. Ao todo, considerando todas as cerca de 42 horas de entrevistas, foram transcritas 269.901 palavras, agrupadas em 486 páginas de texto que foram importadas para o software de análise de dados qualitativos *NVivo*.

Além das entrevistas, os docentes também forneceram planos de ensino de algumas disciplinas que foram ministradas no ensino presencial e também no ensino remoto para fins comparativos. Somam-se a esses documentos, os guias elaborados por órgãos da reitoria, resoluções, normativas e ofícios relevantes ao período de ensino remoto. Ao todo foram 29 documentos inclusos que, combinados, adicionaram a base de dados 56.509 palavras, agrupadas em 232 páginas.

Não obstante, também integra o corpus de pesquisa o relato da experiência. Seguindo o roteiro de entrevista para fins comparativos, o relato da experiência soma aos dados 10.407 palavras e 20 páginas de material para análise. Destacamos que, para evitar vieses, o relato da experiência foi coletado antes de iniciar as entrevistas com os demais docentes. Uma síntese dos dados, em formato de tabela, consta no quadro 6.

Quadro 6 – Síntese dos dados

Tipo de dado	Descrição	Volume de dados			
		Unidades	Horas	Palavras	Páginas
Entrevistas	Entrevistas gravadas em áudio e/ou vídeo e transcritas de forma literal	24	41h45min36seg	269.901	486
Relato da experiência	Descrição de determinado fenômeno com base na experiência individual do pesquisador	1	01h32min24seg	10.407	20
Documentos	Documentos diversos: planos de ensino, guias de trabalho, normativas, resoluções, ofícios	29	-	56.509	232
Total		54	43h18min00seg	336.817	738

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Antes de prosseguir com a análise dos dados, cabe ressaltarmos aspectos importantes, frequentemente apontados como fragilidades na pesquisa qualitativa, relacionados a validade e

confiabilidade do trabalho. Concernente à validade, em termos da obtenção de dados capazes de prover resultados coerentes e fidedignos, a pesquisa qualitativa contemporânea enfatiza a qualidade no processo de coleta por meio de entrevistas longas, ricas em detalhes, preterindo, assim, a quantidade de entrevistados (CRAWFORD, CHILES, ELIAS, 2020, p. 14). A imersão dos participantes ao longo do relato, inclusive em suas próprias memórias, permite criar maior vínculo entre os fatos narrados e o contexto em que ocorreram (CRESWELL; CRESWELL, 2018; GASKELL; BAUER, 2017). Dessa forma, foi possível acessar, ao menos em parte, como as práticas se desdobraram e como se deu a relação entre os artefatos e os docentes durante sua atividade laboral. Durante a entrevista, procuramos conduzir os participantes não apenas ao simples relato, mas a reflexões sobre a experiência que vivenciaram, de modo que os dados imbuem uma reflexão crítica sobre o momento vivido e suas práticas em tal contexto. Alguns relatos disso podem ser constatados no Quadro 7.

Quadro 7 – Citações com alusão a reflexões conduzidas nas entrevistas

Entrevistado	Relato
E12	“Agora, veja bem, esses elementos, dessa experiência, a gente vai pensar como é que a gente pode incorporar isso”
	“Agora, veja bem, esses elementos, dessa experiência, a gente vai pensar como é que a gente pode incorporar isso”
E14	“Nunca pensei sobre isso. Não tinha pensado sobre essa perspectiva, não, porque você me faz refletir agora, o que também está associado as suas perguntas anteriores sobre as minhas práticas docentes [...]”
	“É uma boa pergunta. É outra sobre a qual eu preciso refletir”
E18	“Vamos ver... É porque você está me fazendo pensar agora”

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Já quanto a confiabilidade da pesquisa, que reflete sua consistência interna para obtenção de resultados coerentes a partir de sua replicação (GASKELL; BAUER, 2017; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020), destacamos que essa expectativa de obter resultados análogos ou idênticos nem sempre é possível quando se trata de uma pesquisa transversal, realizada em um corte específico no tempo (COOPER; SCHINDLER, 2016), como é o caso desta tese. Mesmo considerando um estudo longitudinal, se o contexto muda, a perspectiva do agente entrevistado quanto às próprias práticas também poderá mudar devido a experiências vividas entre seus relatos afinal, práticas são inerentemente improvisadas (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Portanto, não é coerente atrelar a confiabilidade de um trabalho apenas a replicação ou generalização de seus resultados.

Em se tratando do nosso trabalho ou de pesquisas similares, ao se aplicar esse mesmo estudo à contextos diferentes do investigado, diferentemente de uma abordagem quantitativa,

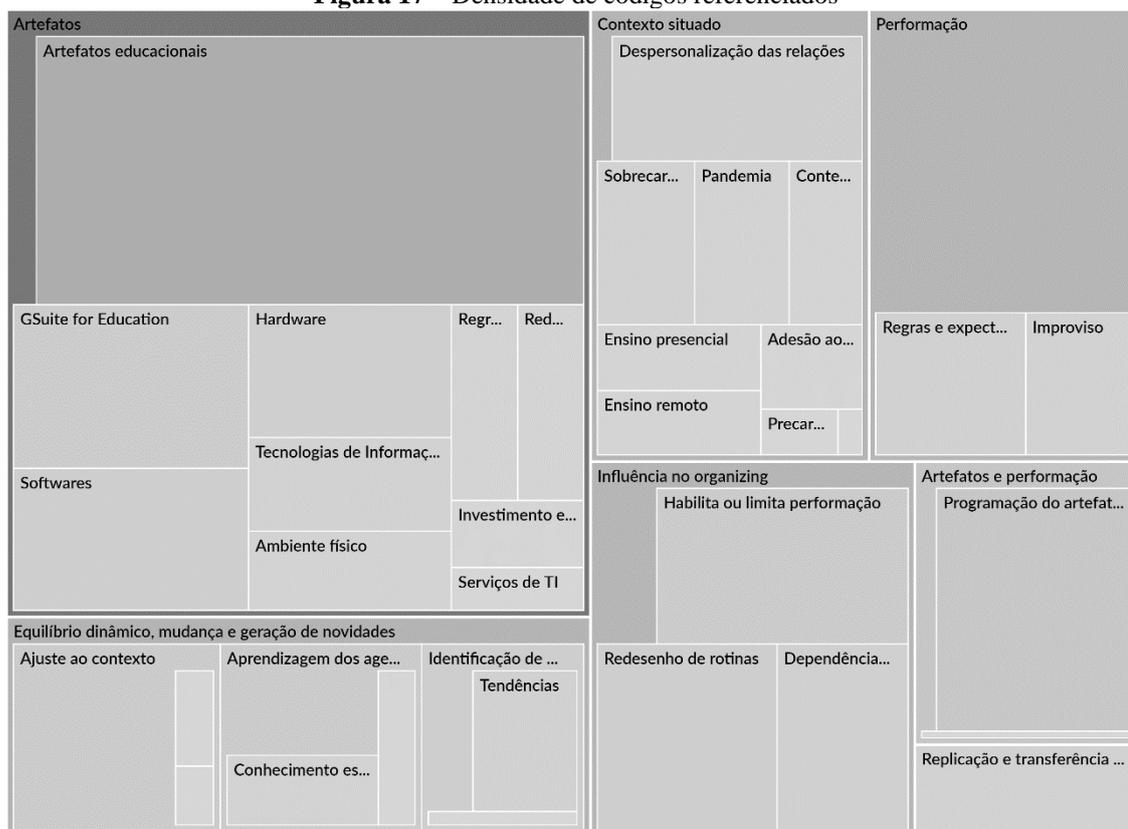
não há como se argumentar no entorno de generalizações. Contudo, caso o estudo seja replicado em contextos relativamente homogêneos, poderemos falar em “generabilidade” de resultados, ou “*generability*”, termo original, por transferência ou generalização analítica (SMITH, 2017, p. 140; COSTA JÚNIOR et al., 2022a). A generabilidade por transferência implica que o leitor ou pesquisador, de forma intuitiva e até certo ponto, pode aplicar ou esperar os resultados de uma pesquisa análoga aplicada a casos semelhantes, desde que tenha acesso a uma descrição detalhada do contexto original em escrita acessível (TRACY, 2010, P. 845; SMITH, 2017, P. 140). Já a generalização analítica parte da ideia de um reexame de conceitos já estabelecidos para desenvolver novos entendimentos teóricos ou práticos sobre o mesmo (SMITH, 2017; COSTA JÚNIOR et al., 2022a), coincidentemente, o que estamos fazendo neste trabalho.

De volta a análise dos dados, ao longo de todo o processo, fica evidente que os artefatos de tecnologia apontados na nossa investigação adquirem um significado muito mais amplo do que sua ‘materialidade’ permite inferir (ORLIKOWSKI, 2015; KIWAN; LAZARIC, 2019). No contexto investigado, os artefatos TIC e demais aplicações como as suítes de aplicativo educacionais, a exemplo do *GSuite for Education*, adquirem um papel socialmente construído pela sua interação com os agentes humanos; papel esse que varia de acordo com o grau de envolvimento entre o artefato e humano viabilizado pela habilidade técnica ou destreza deste último em lidar com o artefato e se integrar com o mesmo durante as práticas. Sobre essas e outras constatações, seguiremos discutindo detalhadamente nas próximas seções.

4.2 ASPECTOS GERAIS: DISCUSSÃO INICIAL

Para sistematizar nossas ilações advindas da análise dos dados coletados e de sua confrontação com nossos pressupostos, nossas proposições e o levantamento teórico acerca dos temas contemplados nesta tese, organizamos nossa discussão sobre a evidência empírica obtida após a pesquisa de campo conforme com o tipo de fonte, quais sejam: (i) entrevistas; (ii) relato da experiência; (iii) documentos. Contudo, antes de iniciar a apreciação de nosso corpus de pesquisa, cabem algumas constatações gerais.

Após finalizada a codificação das entrevistas e do relato da experiência, o levantamento pela quantidade de referências, considerando um mínimo de 30 referências associadas a cada código utilizado para categorizar os dados, permitiu a construção de um mapa de hierarquia para vislumbrar os códigos mais referenciados, como pode ser visto na Figura 17 e no Quadro 8.

Figura 17 – Densidade de códigos referenciados

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Quadro 8 – Quantitativo de referências por código

Código	Ramificação árvore	Referências
Artefatos educacionais	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\Artefatos educacionais	362
Performance	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Performance	186
Programação do artefato para viabilizar a rotina	Artefatos\Agência e intencionalidade dinâmicas\Artefatos e performance\Programação do artefato para viabilizar a rotina	133
Habilita ou limita performance	Artefatos\Artefatos e a materialidade das rotinas\Influência no organizig\Habilita ou limita performance	102
<i>GSuite for Education</i>	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\GSuite for Education	95
Redesenho de rotinas	Artefatos\Artefatos e a materialidade das rotinas\Influência no organizig\Redesenho de rotinas	88
Ajuste ao contexto	Rotinas\Equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades\Ajuste ao contexto	86
Softwares	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\Softwares	82
Despersonalização das relações	Abordagem das práticas\Contexto situado\Despersonalização das relações	80
Hardware	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\Hardware	66
Dependência da destreza e conhecimento humano	Artefatos\Artefatos e a materialidade das rotinas\Influência no organizig\Dependência da destreza e conhecimento humano	64
Regras e expectativas	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Performance\Regras e expectativas	55
Tendências	Rotinas\Equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades\Identificação de mudanças\Tendências	54

Replicação e transferência de rotinas	Artefatos\Agência e intencionalidade dinâmicas\Artefatos e rede de rotinas\Replicação e transferência de rotinas	48
Tecnologias de Informação e comunicação	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\Tecnologias de Informação e comunicação	47
Aprendizagem dos agentes	Rotinas\Equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades\Aprendizagem dos agentes	46
Sobrecarga de atividades	Abordagem das práticas\Contexto situado\Sobrecarga de atividades	41
Improviso	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Performance\Improviso	41
Pandemia	Abordagem das práticas\Contexto situado\Pandemia	40
Ambiente físico	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\Ambiente físico	40
Conhecimento especialista	Rotinas\Equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades\Aprendizagem dos agentes\Conhecimento especialista	38
Redes sociais	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\Redes sociais	32
Regras formais	Rotinas\Dinâmica de rotinas\Artefatos\Regras formais	32
Contexto socioeconômico	Abordagem das práticas\Contexto situado\Contexto socioeconômico	31

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Ao analisar esse panorama gráfico, nos chamou a atenção os seis códigos mais referenciados pelos entrevistados e pelo pesquisador titular em seu relato da experiência, quais sejam: (i) artefatos educacionais; (ii) performance; (iii) programação do artefato para viabilizar a rotina; (iv) habilita ou limita a performance; (v) *GSuite for Education*; (vi) redesenho de rotinas. Isso ocorreu porque o levantamento do estado da arte que embasa essa tese em uma dimensão teórica, permite afirmar que (i) os artefatos têm forte influência para a performance de uma rotina e para o *organizing* (D'ADDERIO, 2011; KIWAN; LAZARIC, 2019; FELDMAN et al., 2019; GOND et al., 2016) e (ii) que os artefatos tecnológicos, especificamente, viabilizam revoluções em termos de produtividade devido às múltiplas possibilidades de ação que oferecem, de modo a habilitar ou limitar a ação humana durante uma rotina (ORLIKOWSKI, 2015; MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008). Além disso, a pesquisa corrente também entrega o entendimento de que os artefatos podem ser deliberadamente configurados para viabilizar o esquema performativo de uma rotina, de modo a assumir importante papel para o seu redesenho (PENTLAND; FELDMAN, 2008; KIWAN; LAZARIC, 2019) e para a estabilização das múltiplas configurações possíveis das rotinas que dão curso à ação organizacional (MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008; DITTRICH; SEIDL, 2018).

Nesse sentido, fazendo as devidas associações, vemos que os dados comprovam que artefatos tecnológicos como *GSuite for Education*, que foi adotado para o ensino remoto na IES investigada, assumiu papel relevante para a performance das rotinas docentes durante o ensino remoto ao habilitar ou, em certo ponto como analisamos, também limitar a ação dos agentes

humanos no novo contexto. Não obstante, artefatos educacionais como atividades, avaliações, jogos e vídeos, foram programados deliberadamente para viabilizar a performance das rotinas de ensino-aprendizagem, com base nas possibilidades ofertadas pela tecnologia disponível. Dessa forma, o esforço da agência humana somada as possibilidades de ação viabilizadas pelos artefatos tecnológicos, descambaram na formatação de novos artefatos necessários para o redesenho das rotinas de ensino-aprendizagem e também para a estabilização dessas rotinas no novo formato de trabalho.

Naturalmente, não podemos desconsiderar a influência da agência humana sobre os artefatos: o conhecimento e a destreza humanos quanto a sua integração com um artefato durante a performance de uma rotina se tornam críticos para delimitar a influência desse artefato sobre diferentes perspectivas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012; D'ADDERIO, 2011; PENTLAND; FELDMAN, 2008). Por um lado, quando não dispõe de conhecimento e habilidade para integrar-se ao artefato em suas rotinas, o agente humano tem sua ação extremamente limitada e guiada pelos caminhos mais simplificados oferecidos por dada tecnologia. O artefato, nesse sentido, restringe a ação humana ao curso de ação mais óbvio para o qual foi programado, assegurando maior previsibilidade às rotinas. Contudo, uma vez que o agente humano tem conhecimento prático ou especialista quanto ao artefato a ser incorporado nas rotinas, esses processos assumem uma característica menos linear e mais ajustados ao contexto específico de sua performance, qual seja, cada sala de aula, cada turma, cada disciplina. Assim, as rotinas sofrem mais desvios em relação ao padrão de ação original e a cada ciclo performativo os agentes humanos e não humanos assumem novos papéis contingentes às circunstâncias.

Essa constatação, embasada na teoria corrente e corroborada pelos dados, pode ser associada a ocorrência frequente de códigos como: (i) dependência da destreza e do conhecimento humanos; (ii) regras e expectativas; (iii) aprendizagem dos agentes; (iv) improvisado; (v) conhecimento especialista.

Outros códigos bastante referenciados e que suscitam reflexões são: (i) software; (ii) hardware; (iii) tecnologias de informação e comunicação; (iv) ambiente físico; (v) redes sociais; (vi) regras formais. Tais códigos remetem à categorização de diferentes artefatos que integram a performance das rotinas relatadas pelos entrevistados. O que nos chama atenção é a quantidade de referências a estes elementos o que demonstra o quão forte é a sua presença nos esquemas performativos. De fato, a pesquisa corrente confirma a constatação de as rotinas imbuem uma dimensão inerentemente material representada pelos artefatos que, para além de atributos técnicos, estão enredados em um conjunto de relações sociais que lhe conferem

significado (D'ADDERIO, 2011, 2017; ORLIKOWSKI, 2015; FELDMAN et al., 2016). A própria comunidade científica da sociomaterialidade, que se baseia também na abordagem das práticas, entrega o entendimento de que o *organizing* é socialmente construído por agentes humanos e não humanos (MOURA; BISPO, 2020; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Assim, se artefatos impactam na performance da vida organizacional (LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014), a noção de agência assume uma nova conotação uma vez que é fruto das interações entre humanos e não humanos (MOURA; BISPO, 2020, p. 352).

A forte referenciação dos entrevistados aos artefatos de diferentes naturezas denotam a sua relevante participação para a performance das rotinas. De formas diferentes, cada um desses elementos parece exercer algum grau de influência sobre a ação humana no decurso das rotinas de ensino e aprendizagem, mesmo aqueles que parecem mais inertes como o próprio ambiente de trabalho. Há relatos de que artefatos como mesa de trabalho desenvolvida de forma personalizada e cadeiras com estrutura mais ergonômica afetaram drasticamente a produtividade e qualidade do trabalho. Mais ainda, os artefatos tecnológicos, especificamente, foram associados a alteração da arquitetura das rotinas de trabalho no novo contexto remoto, o que foi corroborado sob diferentes perspectivas ao longo da pesquisa de campo.

Assim, a mutualidade, atributo da sociomaterialidade que remete aos elementos humanos e não humanos como mutuamente constitutivos (MOURA; BISPO, 2020, p. 354; PARMIGGIANI; MIKALSEN, 2013; ORLIKOWSKI; SCOTT, 2008), fazem sentido dada a relação quase que simbiótica entre artefatos e pessoas que diagnosticamos. Indo além, também podemos fazer alusão ao conceito de simetria proposto pela Teoria Ator-Rede já que humanos e não humanos se influenciam mutuamente e, portanto, possuem equiparado poder de agência (LATOURETTE, 2005, p. 76; CAMILLIS; ANTONELLO, 2016).

Outro destaque nessa discussão inicial são as perspectivas (i) da interdependência de rotinas (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SONENSHEIN, 2016); (ii) da replicação e transferência de rotinas (BLANCHE; COHENDET, 2019); e (iii) das redes de rotinas (FELDMAN et al., 2016). O código 'replicação e transferência de rotinas' emergiu de nossa análise frequentemente associado ao código 'redesenho de rotinas'. Em seus comentários, muitos entrevistados reportaram o importante papel das rotinas performadas no contexto de trabalho presencial para o redesenho daquelas que passaram a ser performadas no contexto remoto. Inclusive, cabe destacar que a influência do modelo das rotinas antigas se demonstrou mais forte entre os agentes humanos que se consideraram menos hábeis na integração com os novos artefatos presentes nas rotinas de trabalho remoto.

Sobre isso, a literatura de rotinas é clara ao afirmar que os processos de variação e retenção seletiva de novos padrões de ações é fortemente influenciado por performances anteriores e pelas rotinas mais relevantes e abrangentes de uma organização (PENTLAND et al., 2012, p.1492). Mas chama a atenção a relação entre a replicação de rotinas e a falta de destreza de alguns agentes em lidar com artefatos, o que permite inferir que a agência humana também habilita ou limita a ação dos próprios artefatos. Não obstante, também ficou claro que mesmo em caso de variações mais radicais nas novas rotinas após migração para o contexto de trabalho remoto, ainda permanece forte a influência das rotinas performadas presencialmente.

Nesse sentido, podemos argumentar que, ao longo de uma linha temporal, as rotinas evoluem de forma mais ou menos radical, com possíveis efeitos de compressão de tempo, a depender não apenas das inovações em termos de artefatos tecnológicos (COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021), mas da capacidade cognitiva de agentes humanos combinarem seus esforços com a tecnologia e expandirem o universo de possibilidades de ação associadas a um artefato. Ou seja, tecnologia e cognição humana são a base para a performatividade das rotinas (COSTA JÚNIOR et al., 2022a): se fundem como em uma amálgama para a entregar o *organizing*.

Outros dois destaques recaem sobre os códigos ‘despersonalização das relações’ e ‘sobrecarga de atividades’. Sobre o primeiro, ressaltamos um paradoxo: apesar do consenso entre os entrevistados de que a comunicação pode ser considerada mais eficiente devido à amplificação de possibilidades viabilizada pelos artefatos tecnológicos, ela se tornou mais pobre, simplificada e distante. Para o exercício da docência, a leitura de outros códigos de linguagem, como a expressão facial e corporal, são elementos considerados imprescindíveis para a performance da rotina de aula conforme colocado pelos entrevistados. É por meio dela que as rotinas são performadas de modo mais improvisado pelo docente com a finalidade de fazer o estudante compreender e se engajar em uma discussão. No ensino remoto, entretanto, a falta desses elementos, visto que os alunos não costumam abrir as câmeras durante as aulas síncronas, tornaram as rotinas mais previsíveis e relativamente estáveis. Isso impactou na administração de tempo, programação de aula e outros elementos que integram as rotinas como analisaremos com mais detalhes nas próximas seções.

Não obstante, cabe destacar a sobrecarga de atividades. As rotinas de trabalho avançaram em produtividade devido, principalmente, a influência dos artefatos de tecnologia (MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008). Contudo, o trabalho docente ganhou um ritmo mais intenso e acelerado que a capacidade física e cognitiva humana de lidar com essas transformações. Isso desgastou o docente, cujos limites entre horário de trabalho e descanso se

tornaram mais tênues. A própria existência de novos artefatos normativos programados para guiar e acompanhar as rotinas de ensino da IES impuseram atividades mais burocráticas aos professores e, como consequência, um sentimento de vigilância que tolhe, até certo ponto, a liberdade desses agentes humanos ao performarem suas rotinas.

Finalmente, em uma análise preliminar damos um último destaque aos artefatos e sua conexão sob uma perspectiva de redes. A apreciação dos documentos coletados, que são em sua maioria artefatos normativos, combinada com os relatos dos entrevistados e o relato da experiência, permite argumentar que em diversos níveis e em diferentes rotinas, os artefatos conectam os processos organizacionais, funcionando como elos. Alguns guias elaborados pela IES são baseados em resoluções e ofícios e versam sobre a inclusão de artefatos tecnológicos e educacionais nas rotinas de ensino aprendizagem. Não só isso: as rotinas de planejamento também são influenciadas por estes artefatos normativos, bem como o próprio plano de ensino, que também é um artefato, contudo elaborado pelo docente para viabilizar as rotinas de ensino ao longo do semestre. Os planos de ensino, por sua vez, influenciam diretamente a programação de artefatos educacionais como atividades e avaliações aplicadas durante o semestre letivo. São diversas as conexões diagnosticadas entre os artefatos e as diferentes rotinas executadas pelo docente. O importante, é a constatação de que essa rede de artefatos, contém de forma dispersa e em diferentes níveis de rotinas a memória e a expertise organizacionais sob a forma de um amplo repertório de conhecimentos e práticas que conectam toda a organização e conferem coesão e coerência, ou seja, estrutura e relações logicamente estabelecidas, ao *organizing*.

Destacamos que essas são observações remetem apenas a uma análise preliminar das principais evidências coletadas em nossa pesquisa de campo. Para sistematizar nossa análise, nas próximas seções entregamos novas ilações e evidências que as suportam a partir das diferentes fontes utilizadas.

4.2.1 Os relatos dos entrevistados e a narrativa da experiência do pesquisador

Nesta seção apresentamos uma análise mais detalhada do conteúdo das entrevistas e também do relato da experiência. Optamos por uma análise conjunta dessas duas fontes de dados uma vez que o relato da experiência seguiu o roteiro de entrevista aplicado aos demais docentes para fins comparativos e também devido a atividade comum exercida pelo pesquisador que forneceu o relato e os demais entrevistados. Ou seja, a afinidade entre essas fontes de dados permitiu ilações conjuntas sem prejuízos à análise.

Após a codificação dos dados e sua organização com base ao contexto a que se refere, presencial ou remoto, procedemos com um levantamento das categorias mais referenciadas e com a análise do conteúdo associado aos códigos de maior destaque. Para fins de sistematização, nossa análise está subdividida nas seções seguintes com base no conteúdo relativo ao ensino presencial, antes da pandemia, e ao ensino remoto, durante a pandemia.

4.2.1.1 Aspectos relevantes: ensino presencial

Nesta seção, apresentamos nossa análise e algumas ilações referentes a relação entre os artefatos e as rotinas dos docentes durante o ensino presencial com base nos códigos mais frequentes, aqueles com mais de dez ocorrências, conforme pode ser conferido no Quadro 9. Na Figura 18, por sua vez, apresentamos uma nuvem de palavras com todos os códigos utilizados na análise do conteúdo referente ao ensino presencial.

Quadro 9 – Códigos frequentes relatos ensino presencial

Código	Ocorrências
Artefatos educacionais	197
<i>GSuite for Education</i>	34
Tecnologias de Informação e comunicação	33
Performance	25
Hardware	23
Softwares	23
Programação do artefato para viabilizar a rotina	20
Redes sociais	20
Artefatos	12
Dependência da destreza e conhecimento humano	11
Ajuste ao contexto	10

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Figura 18 – Nuvem de palavras códigos ensino presencial



Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Conforme pode ser observado no Quadro 9, sete dos onze códigos mais frequentes estão associados a diferentes naturezas de artefatos que permeavam as rotinas docentes no ensino presencial. De forma geral, como artefato comum a todos os relatos, estavam equipamentos como computador, projetores e softwares de apresentações eletrônicas, principais recursos didáticos utilizados antes da pandemia. Estes artefatos foram, principalmente, associados aos códigos ‘hardware’ e ‘software’. Apesar de uma tecnologia relativamente simples se comparada a recursos disponíveis no ensino remoto, esses artefatos funcionam como poderosos aliados a performance das aulas presenciais ao fornecerem estrutura lógica a exposição do conteúdo. Assim, mesmo com a participação dos alunos e relativa liberdade do docente para o improviso ao buscar, por exemplo, associações com outras temáticas durante a aula, tais artefatos funcionavam como âncoras para a retomada do conteúdo principal sem, entretanto, limitar os agentes que integram a performance de uma aula presencial.

Outros códigos de destaque como ‘tecnologias de informação e comunicação’ e ‘redes sociais’, por sua vez, foram frequentemente associados a comunicação no ensino presencial. Especificamente, o e-mail emergiu como principal artefato para o contato entre docentes e estudantes fora da sala de aula. A maioria dos entrevistados considera esse artefato menos invasivo por permitir certo distanciamento com os alunos e impor mais limites a comunicação em horários inadequados. À época, destacamos que a maioria dos docentes utilizava contas de e-mail pessoal. Embora a instituição já contasse com e-mails institucionais desde longa data, muitos docentes não tinham e os que possuíam essa conta relataram que o acesso se dava por plataforma web considerada de difícil uso e engessada.

Ainda sobre a comunicação, muitos docentes demonstraram certa preferência pelo por redes sociais como WhatsApp, Instagram ou Facebook pela agilidade no fluxo das conversas e *feedback* imediato. De certo foram relatados inconvenientes como relativa falta de privacidade e a frustração de lidar com comportamentos inadequados dos estudantes, como ligações a cobrar ou fora de hora. Mas isso não foi considerado um impeditivo para o uso desses artefatos devido a sensação de maior proximidade que proporcionavam.

Uma curiosidade remete ao uso das redes sociais por alguns docentes no ensino presencial como repositório de conteúdo. Alguns professores, que já no ensino presencial usavam principalmente recursos didáticos e materiais digitais, adaptavam artefatos como o Facebook para disponibilizar conteúdo aos estudantes e mesmo receber atividades e divulgar informativos. Trata-se notoriamente de uma adaptação visto que as redes sociais não tem como finalidade apoio educacional. Essa evidência, inclusive, pode ser associada à nossa proposição de que artefatos têm (i) um papel potencial, que inclui um universo de possibilidades de aplicação planejadas por seus desenvolvedores; e (ii) um papel realizado, ou *enactado*, que é socialmente construído em um contexto específico durante seu engajamento na performance de uma rotina. Ou seja, de fato artefatos influenciam e são influenciados pelo processo (BOE-LILLEGRAVEN, 2019; D'ADDERIO, 2011), performam e são performados, durante a consecução de uma rotina (D'ADDERIO, 2017; FELDMAN et al., 2019).

Contudo, essa adaptação das redes sociais, como um repositório de conteúdo, era comum entre docentes que ainda não utilizavam artefatos associados ao código '*GSuite for Education*', caso do *Google Classroom* e *Google Drive*. Embora menos conhecido do que após a pandemia, a suíte de aplicativos do Google já era utilizada por quantidade substancial dos entrevistados, 16 docentes. De certo, nem todos esses artefatos eram utilizados com a mesma intensidade como foram durante o ensino remoto. Basicamente, o *Google Classroom* e o *Google Drive* funcionavam como repositório de conteúdo. Alguns poucos docentes integravam um pouco mais esses artefatos às suas rotinas, viabilizando, por exemplo, a entrega de atividades.

Nesse ponto, devemos aludir a limitação imposta ao engajamento dos artefatos em uma rotina contingente à falta de conhecimento da agência humana sobre seu funcionamento (D'ADDERIO, 2011; PENTLAND; FELDMAN, 2008). Ou seja, é a desenvoltura do agente humano ao interagir com a tecnologia e vislumbrar possibilidades de sua integração à rotina que vai habilitar ou limitar o engajamento do artefato na performance (KIWAN; LAZARIC, 2019). Além disso, também destacamos que essa habilidade em lidar com o artefato vai ter reflexos na construção social do papel deste artefato no contexto em que ocorre a performance

(D'ADDERIO, 2014; FELDMAN et al., 2016). Naturalmente, isso terá reflexos que podem ser associados à nossa proposição quanto aos papéis potencial e realizado de um artefato.

De volta aos códigos mais referenciados em nossa análise quanto ao ensino presencial, 'artefatos educacionais' é o que acumula maior números de ocorrência. Para falar sobre isso, esclarecemos que associamos a esse código artefatos diversos incorporados pelos docentes às suas práticas durante o ensino presencial como: (i) vídeos de apoio didático, (ii) atividades extraclasse, (iii) jogos e outras ferramentas de gamificação, (iv) seminários, (v) avaliações, (vi) material de apoio didático diversos como livros-texto, ebooks, artigos científicos, slides. Contudo, mais do que a simples frequência do código, devemos observar o significado que atribuímos a isso após tratamento interpretativo: a ubiquidade dos artefatos nas rotinas docentes, ou seja, sua forte presença no *organizing* (MOURA; BISPO, 2020; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014).

A integração de artefatos educacionais como livros-texto, ebooks, artigos científicos, vídeos didáticos as rotinas de sala de aula implicam na atribuição de papéis a cada um destes elementos, como: (i) ministrar parte do conteúdo, (ii) direcionar uma discussão ou debate, (iii) servir de base para uma atividade prática ou extraclasse. Os artefatos, mesmo aqueles não tecnológicos, são parte vital da rotina de ensino-aprendizagem e dividem com o professor o espaço de aula e também atribuições como o próprio ensino. Por exemplo, os slides de apresentação eletrônica normalmente são elaborados pelo docente a partir da forma como o conteúdo está estruturado em sua mente. Assim, quando o estudante usa esse material para revisar um tema, os slides podem ser considerados representantes do docente à medida em que dispõem do conteúdo conforme o professor expõe em sua aula. Não obstante, em atividades de estudo dirigido e debates em sala, por exemplo, podemos considerar que artigos científicos assumem o papel de ministrar conteúdos durante uma aula, concomitantemente ao docente que está, naquele momento, direcionando o debate baseado naquilo que é disposto pelo artefato. Mas não estamos falando em inversão de papéis, nossa ilação versa na performance de rotinas de sala de aula baseadas no *enactment* de agentes humanos e não humanos. Naturalmente, não há deliberação consciente do artefato, mas um senso de propósito socialmente construído na consecução das rotinas (DITTRICH; SEIDL, 2018).

Sobre essa influência do agente humano sobre o artefato, podemos remeter a outro código de destaque no Quadro 9: 'programação do artefato para viabilizar a rotina'. De fato, a pesquisa corrente entrega o entendimento de que artefatos podem ser configurados para viabilizar o esquema performativo de uma rotina sem, entretanto, que sejam reduzidos a meras ferramentas (PENTLAND; FELDMAN, 2008; D'ADDERIO, 2014). Contudo, podemos acrescentar que

eles funcionam como elos ao interligar diferentes rotinas performadas no contexto de ensino-aprendizagem e também múltiplos artefatos, abrigando, em cada nível, diferentes aspectos da memória organizacional conforme propomos ao longo de nossa articulação teórica.

Especificamente, a programação do artefato para viabilizar a performance de uma rotina fica evidente quando os entrevistados remetem aos seguintes elementos: (i) plano de ensino; (ii) plano de aula; (iii) atividades extraclasse e estudos dirigidos; (iv) seminários; e (v) avaliações. Contudo, devemos perceber que esses artefatos educacionais não são integrados necessariamente em uma mesma rotina, mas em várias que são performadas ao longo de um semestre letivo e que têm diferentes abrangências. Por exemplo, o plano de ensino é elaborado antes do início do semestre e define uma rotina mais abrangente, ou metarotina se considerarmos o escopo de uma disciplina circunscrito no espaço-tempo de um período letivo. Planos de aula, por sua vez, tem menor abrangência, são elaborados com menor antecedência e mais suscetíveis a alterações durante a performance de cada aula que, como toda rotina, apesar de seguir um padrão lógico, conserva-se de forma potencialmente improvisada (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Vinculados à cada plano de aula, vemos atividades, seminários e avaliações que são formatados conforme o andamento da disciplina e que viabilizam a checagem da aprendizagem ou a aplicação do conteúdo estudado pelos alunos, mas de forma contingente as rotinas de aula recentemente performadas. Contudo, percebamos, tudo que ocorre no escopo de uma disciplina, acontece em um contexto de regras e expectativas mais amplo da instituição de ensino como um todo e que é balizado por outros artefatos normativos que definem formalmente as regras para seu funcionamento.

Assim, estes artefatos normativos mais abrangentes definem as metarotinas organizacionais que vão ter implicações sobre a rotina semestral de cada disciplina, que impactará na rotina de cada aula e, finalmente, também afeta os artefatos educativos programados para viabilizar o dia a dia de aula, como as atividades e avaliações. Indo além, também podemos verificar que, à medida em que analisamos rotinas menos abrangentes e mais próximas do dia a dia, apesar de serem definidas em um contexto mais amplo de regras e expectativas, conservam maior flexibilidade e propensão ao improviso, mesmo que, após findo o semestre letivo, a rotina de amplo escopo da disciplina seja entregue e, em um nível ainda mais elevado, também seja performada a rotina de ensino da instituição como um todo esperada para aquele período.

Essa ilação nos conduz a duas conclusões relevantes para a análise. A primeira, que já foi discutida nesta mesma seção, é que isso corrobora com nossa proposição de que os artefatos, em diferentes níveis e escopos, estão interligados em rede conforme foi abstraído e representado

na Figura 8, da seção ‘2.3.1 Artefatos: agência e intencionalidade dinâmicas’, funcionando, portanto, como elos entre diferentes rotinas. Além disso, cada artefato, contém parte das informações e regras lógicas que guiam as rotinas e influenciam o modelo cognitivo que os agentes humanos assimilam para sua performance. A segunda conclusão, por sua vez, está associada à teoria da estruturação (GIDDENS, 1984), que integra o bojo teórico das rotinas e foi evocada para nossa proposição sobre os papéis potencial e realizado dos artefatos. Isso porque, os artefatos normativos que regem às metarotinas da IES analisada, na verdade, contribuem para definir os aspectos estruturais que são produzidos e reproduzidos pelas ações performadas pelos agentes humanos e não humanos no decurso das rotinas da instituição. Ou seja, os artefatos integrantes das metarotinas, de escopo mais macro, contribuem para definir a estrutura e influenciam os artefatos das rotinas menos abrangentes; já os artefatos das rotinas de menor escopo, produzem e reproduzem essa estrutura por conter parcelas fragmentadas das regras lógicas que conduzem o funcionamento da IES como um todo. Voltaremos a essa discussão sobre artefatos em rede na seção ‘4.2.2 A evidência documental’.

Ainda associado a ideia de improviso das rotinas (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011), principalmente as mais ordinárias, destacamos o código ‘ajuste ao contexto’, que também consta no Quadro 9 que inicia essa seção. Sobre isso, nos cabe acrescentar que o código foi associado a referências nas entrevistas e no relato da experiência que descrevem, de fato, improvisos e alterações no esquema de rotinas docentes para viabilizar sua consecução, o que ratifica a flexibilidade e dinamismo das rotinas já referendada na literatura (BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018; FELDMAN et al., 2019). Contudo, destacamos que muitas destas alterações estão associadas aos artefatos e a forma como são programados ou engajados na rotina.

Nossa análise até então deixa evidente, portanto, a relevância dos artefatos para as rotinas de ensino docente, mesmo no ensino presencial, o que nos conduz ao último código que destacamos com base na frequência de ocorrência nos reportes: ‘performance’. A esse código, associamos descrições sobre a performance do esquema das rotinas descritas no ensino presencial, contudo, em todas as referências ao código, sempre estavam associados um ou mais artefatos, principalmente, aqueles programados pelos agentes para viabilizar a rotina. Em linhas gerais, podemos afirmar que não há performance sem artefatos; não nesse contexto, pelo menos. Essa constatação nos conduz, diretamente, a pesquisa da comunidade científica da sociomaterialidade.

Isso porque, em todas as acepções, a sociomaterialidade entrega o entendimento de que as práticas, o *organizing*, a ação social, ocorrem a partir da relação recursiva, dinâmica,

interdependente e mutuamente constitutiva entre agentes humanos e não humanos (MOURA; BISPO, 2020; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Não há como não corroborarmos com o entendimento de que a noção de agência assume nova conotação nesse contexto já que a ação é o resultado da interação entre pessoas e artefatos, humanos e não humanos (MOURA; BISPO, 2020, p. 352). Os artefatos têm impacto notório na vida organizacional e temos espaço para questionar a noção antropocêntrica que atribui apenas a agência humana o *organizing* (ORLIKOWSKI, 2007; LEONARDI, 2017).

Esse questionamento, entretanto, se torna ainda mais embasado e pungente após a análise dos pontos mais relevantes que identificamos nos relatos dos entrevistados e do pesquisador titular associados ao contexto de ensino remoto, no qual mais artefatos entraram em cena e passaram a integrar a performance das novas rotinas. Essa análise é entregue na próxima seção. No Quadro 10, destacamos algumas citações de destaque retiradas das entrevistas.

Quadro 10 – Citações relevantes contexto ensino presencial

Código	Entrevistado	Relato
Artefatos educacionais	E06	Nas minhas provas eu sempre trabalhei muito com questões abertas. Eu sempre digo que o que eu quero saber do aluno é o que ele aprendeu e não o que ele não aprendeu. Então, eu sempre trabalhei com questões relacionando o aprendizado dele.
	E06	Não utilizava e, realmente, com a pandemia, a gente passou a procurar mais recursos e formas de que a aula fosse atrativa, gostosa. Aí sim, eu comecei a trabalhar a aula invertida, mas, antes, eu sabia que existia, ouvia falar e nunca tinha me aprofundado e nunca tinha feito também. Era como se o feijão com arroz [fosse suficiente].
	E08	No presencial, eu fiz para algumas disciplinas uma apostila. Elaborei uma apostila porque não tinha produção assim.
	E09	Era muito intenso e isso nem se falava em metodologias ativas como se fala hoje, mas eu já tinha essa prática didática que eu tirei um pouco da pós graduação.
Performance	E09	A ensinagem, assim, ele não pode entender que vai para a sala de aula de tábua rasa, que o professor traga a cátedra. A gente tem que desenvolver uma dinâmica. É por isso que, você fez na pergunta inicial como era a dinâmica [das atividades assíncronas], eles tinham que fazer um resumo do livro texto e o resumo eu mandava eles procurarem cases nas redes sociais, na internet para reforçar e analisar o case a partir daquele debate.
	E12	E eu sempre fiz a sala de aula como um espaço de dialogicidade, sempre foi isso: preservar esse espaço, tornar esse espaço um espaço de interação. É uma visão pedagógica. Então, eu sempre valorizei esse espaço e não incorporava [esses recursos] porque eu entendia que não tinha preparo para incorporar. Ficaria uma coisa arremedada e, outra coisa, eu sempre acreditei que a gente teria que ter, pelo menos, uma preparação institucional para isso.
Dependência da destreza e conhecimento	E06	Eu acho que o domínio é até mais a palavra certa. Sem pudor, é o domínio. As vezes, quando a gente domina... Muita coisa eu aprendi agora dessas ferramentas e amei ter utilizado. Quanta coisa boa que a gente não conhecia.
	E10	Rapaz, porque para mim era mais conhecido. Só por isso mesmo, porque era mais conhecido na época e comecei a usar só para deixar lá os arquivos e não tinha tido nenhum curso, nenhuma iniciação no

		<i>Classroom</i> . Então, foi por isso e depois no remoto a gente começou a ver mais coisa e sentir mais necessidade. E, aí, foi quando eu utilizei de forma mais consciente de utilizar as ferramentas que ele poderia trazer.
Programação do artefato para viabilizar a rotina	E03	Porque, aí, é parte do meu controle.
	E08	Mas eu fazia esses artifícios, porque eu criava um controle, porque eu sabia a hora que entrava, quem acessava, quem não acessava, etc.
	E20	Na verdade, há muitos anos que eu estruturo as minhas aulas a partir de um movimento que eu chamei de uma estratégia didática multissensorial, vamos dizer assim. Eu fui me deparando com a situação de que o aluno não lê em casa, eu fui insistindo nisso, lê muito pouco, são poucos os que leem e se você contar com o fato de que o aluno vai chegar dominando aquela leitura prévia que sempre foi necessária para a gente avançar.
Ajuste ao contexto	E02	E foi por isso que eu mudei a sistemática de peso na pandemia, porque no exame você não tem mais condição de dizer que ele é feito de forma estritamente individual.
	E02	Mas a gente imprimia uma página da planilha e eles faziam. Quem tinha, podia fazer acompanhando no notebook, mas não era muito comum. Então, como as pessoas dificilmente levavam o computador para a sala de aula antes da pandemia. Era um perdido. Então, eu dividia em grupos e dava sempre uma ou duas folhas impressas para cada grupo e rodava. Às vezes, eu projetava a planilha, que a gente ia fazer, como um game. Mas, não era uma plataforma. Era gamificação, mas era muito "pé duro".
	E03	A gente tem que ter muita atenção no sentido de não tornar a tecnologia como instrumento de discriminação.
Redes sociais	E08	Eu tinha no Facebook grupos para cada turma. Cada turma, eu montava um grupo da turma. Pelo Facebook eu mandava mensagens.
	E10	O que eu usei, também, e foi logo que começou os grupos no Facebook, foram grupos para as turmas também. Aí, eu usava. Não era muito presente, não. Mas eu cheguei a usar também aquela parte dos grupos do Facebook para as turmas, para algumas turmas. Isso antes do <i>Classroom</i> aparecer. Lá para 2016, 2015, eu usava essa ferramenta também, para compartilhar avisos, eu colocava lá também, mas não no <i>Classroom</i> .
	E16	Eu usava o Facebook. Todo início de curso, na primeira aula, eu pedia que quem fosse o melhor da turma com essa coisa, criasse uma sala para a turma e dizia que fosse só para os alunos da turma. E toda a comunicação era através do Facebook da turma. Eu botava as datas, as comunicações, artigos que eu encontrava e eles também. A gente usava aquele Facebook. Isso rendeu bastante, foi um instrumento muito interessante e muito usado pelos alunos. Eu gostei muito disso.

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Na próxima seção, daremos continuidade à nossa análise quanto a influência dos artefatos nas rotinas de trabalho a partir dos aspectos relevantes nas entrevistas e no relato da experiência quanto ao ensino remoto.

4.2.1.2 Aspectos relevantes: ensino remoto

Nesta seção, apresentamos nossa análise e algumas ilações referentes a relação entre artefatos e as rotinas dos docentes durante o ensino remoto com base nos códigos mais frequentes, aqueles com mais de quinze ocorrências, identificados nas entrevistas e no relato da

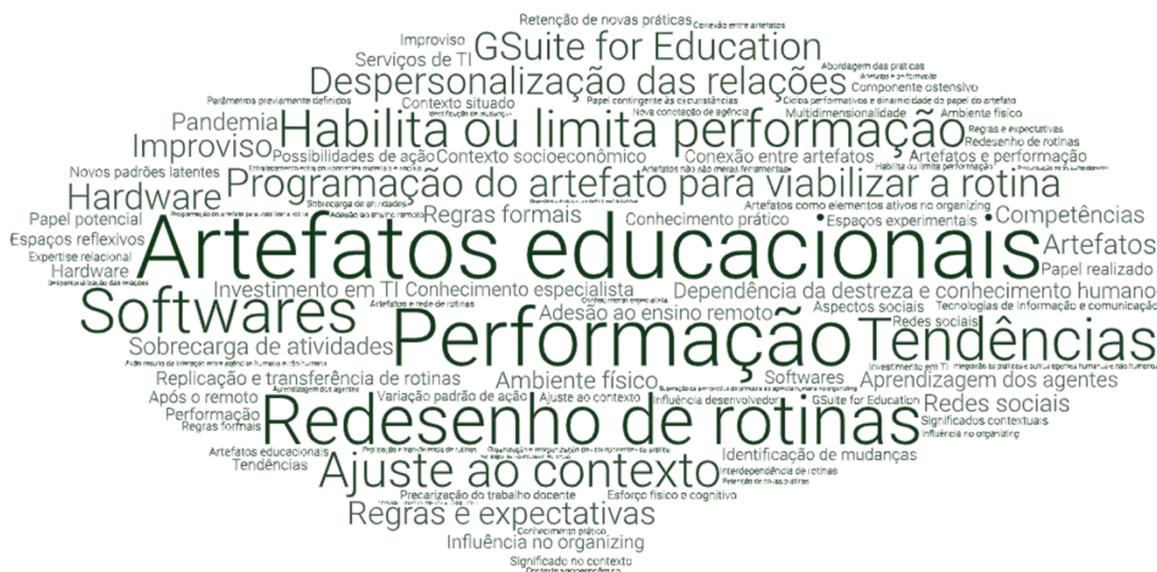
experiência conforme pode ser conferido no Quadro 11. Na Figura 19, por sua vez, apresentamos uma nuvem de palavras com todos os códigos utilizados na análise do conteúdo referente ao ensino remoto.

Quadro 11 – Códigos frequentes relatos ensino remoto

Código	Ocorrências
Artefatos educacionais	165
Performance	162
Programação do artefato para viabilizar a rotina	113
Habilita ou limita performance	96
Redesenho de rotinas	85
Despersonalização das relações	78
Ajuste ao contexto	73
<i>GSuite for Education</i>	61
Softwares	59
Dependência da destreza e conhecimento humano	51
Regras e expectativas	51
Tendências	47
Replicação e transferência de rotinas	46
Aprendizagem dos agentes	42
Sobrecarga de atividades	39
Hardware	38
Improviso	35
Conhecimento especialista	35
Ambiente físico	32
Regras formais	32
Contexto socioeconômico	31
Artefatos como elementos ativos no organizing	27
Influência no organizing	24
Adesão ao ensino remoto	22
Investimento em TI	20
Identificação de mudanças	20
Conhecimento prático	17

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Figura 19 – Nuvem de palavras códigos ensino remoto



Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Conforme podemos observar no Quadro 11, mais códigos se destacaram quanto às referências as atividades docentes no ensino remoto durante a pandemia. Assim, para tornar a análise mais sistemática e concisa, faremos nossos comentários com base no agrupamento desses códigos a partir do nó ou categoria hierárquica superior comum, de acordo com as ramificações que foram apresentadas no ‘Quadro 5 – Categorização temática’.

Seguindo essa proposta, começamos por destacar os códigos ramificados a partir da categoria ‘artefatos’, quais sejam: ‘artefatos educacionais’, o mais referenciado; ‘*GSuite for Education*’; ‘*Softwares*’; ‘*Hardware*’; ‘Ambiente físico’; ‘Regras formais’; e ‘Investimento em TI’. Diferentemente do que ocorreu no contexto presencial, no ensino remoto a variedade de artefatos incorporados às rotinas docentes aumentou intensamente. Diferentes *softwares*, muitos online, inclusive, passaram a integrar o repertório docente para viabilizar a os esquemas performativos que passaram a ser *enactados* de forma virtual por meio de TICs. Com relação aos equipamentos de *hardware*, podemos associá-los aos necessários investimentos em recursos de TI reportados pelos docentes. Embora já dispusessem de equipamentos como *notebooks*, *desktops*, *tablets* e *smartphones*, todos relataram algum dispêndio associado a equipamentos ou serviços de tecnologia para que pudessem atuar remotamente. Comum a todos, se destacam: o aumento da velocidade do serviço de internet banda larga; compra de fones de *headset* ou fones de ouvido e microfone. Também bastante foi bastante relatado à compra de computadores mais robustos ou o *upgrade* das máquinas a partir da aquisição de pentes de memória ou discos rígidos. Não obstante e relacionado a esses investimentos, estão as referências associadas ao código ‘ambiente físico’. Apesar de muitos docentes terem um

ambiente dedicado às atividades de estudo e pesquisa em casa, muitos deixaram clara a necessidade de fazer adaptações para tornar seu espaço de trabalho mais ergonômico e confortável para suportar as horas sentados à frente do computador. Cadeiras e mesmo móveis adaptados para fins ergonômicos deixam clara a relevância dos artefatos de diferentes naturezas para a performance das rotinas de trabalho de forma remota.

Outro código que ganhou forte destaque no que se refere a esse contexto foi o '*GSuite for Education*'. Todos os participantes do estudo fizeram uso da suíte de aplicativos do Google durante a pandemia, mesmo aqueles que ainda não conheciam esse artefato. Um dos motivos, diretamente associado ao código 'regras formais', é que estes artefatos normativos eram claros quanto a definição do *GSuite for Education* como artefato institucional para intermediar as aulas remotas. Outro motivo é a relativa facilidade de acesso e conhecimento do recurso por muitos docentes que, por já terem feito seu uso anteriormente, se sentiam mais familiarizados embora não explorassem tanto sua integração as rotinas de trabalho presencial.

Sobre isso, no ensino remoto o *GSuite for Education* também se destaca por ter se tornado o principal meio de comunicação entre estudantes e professores. Apesar de o e-mail institucional da IES ter sido disponibilizado para todos, a dinamicidade e abrangência de recursos integrantes do *GSuite for Education*, como o *Google Classroom*, tornaram o e-mail tradicional relativamente obsoleto e restrito a casos mais particulares. Isso deixa claro uma mudança no padrão de ação e novo delineamento das rotinas de comunicação no contexto remoto devido à integração de um novo artefato. Conforme literatura de apoio à nossa pesquisa, atritos entre os elementos que compõem uma rotina, como por exemplo devido à integração de diferentes artefatos, dão origem a novos padrões de ação que mudam o comportamento dos agentes e o decurso do esquema performativo (FELDMAN et al., 2016; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018). De forma análoga a noção de práticas que subjaz nossa abordagem: é a ligação dinâmica entre os elementos que integram a rotina que permitem que sejam trazidas a existência, se desenvolvam e tomem diferentes cursos (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Naturalmente, à medida em que desvios de ação em relação a uma rotina original se tornam bem-sucedidos em termos de eficiência, são gradativamente sedimentados como o novo padrão (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019); exatamente o que ocorreu quanto à comunicação no ensino remoto.

Outro destaque para a suíte de aplicativos do Google é a sua onipresença em quase todas as rotinas de ensino-aprendizagem. Além da comunicação, as atividades, o acesso a materiais didáticos, as avaliações, ou seja, todas as rotinas de sala de aula perpassam por algum dos recursos do *GSuite for Education* que, visivelmente, fornece a arquitetura de muitos dos

‘artefatos educacionais’, outro código de destaque, elaborados pelos docentes. Desde o formato das atividades ao leiaute da sala virtual, os atributos de aplicações como o Google Formulários ou Google Sala de Aula, por exemplo, fornecem as diretrizes elementares que guiam os docentes ao programar os artefatos para viabilizar a performance das rotinas. De fato, conforme consolidado na pesquisa sobre rotinas, artefatos podem ser programados para viabilizar a performance de rotinas, sem que isso os reduza a instrumentos inertes (PENTLAND; FELDMAN, 2008; D’ADDERIO, 2014). Isso também está de acordo com o nosso pressuposto de que artefatos influenciam a execução de rotinas por alterar o entendimento dos agentes humanos ao habilitar e limitar suas ações e viabilizar novas possibilidades de ação (D’ADDERIO, 2014; KIWAN; LAZARIC, 2019; ORLIKOWSKI, 2007; 2015; FELDMAN et al. 2019). Mas nos chama a atenção a sua forte influência sobre a forma como a agência humana, a partir dessa interação, desenvolve outros artefatos de apoio. Portanto, artefatos influenciam não só na arquitetura das rotinas como diretamente no desenvolvimento de outros artefatos conforme propomos: cada artefato pode ser considerado como fruto de conhecimento e *know-how* dispersos em rotinas e artefatos que lhe precedem. Além disso, podem ser elemento indispensável para analisar a interconexão entre rotinas em uma perspectiva de redes (FELDMAN et al., 2016).

De volta as categorias, especificamente, ainda a ‘artefatos educacionais’, a ilação desenvolvida na seção anterior também é validada na análise do conteúdo referente ao ensino remoto: os artefatos assumem diferentes papéis, socialmente construídos, na performance das rotinas docentes e possuem senso de propósito claramente definido em cada uma delas (DITTRICH; SEIDL, 2018). Isso ocorre porque durante o seu engajamento na rotina assumem diferentes atribuições como: (i) passar conteúdo; (ii) dar diretrizes para a realização de atividades; (iii) registrar a frequência; (iv) comunicar avisos diversos, inclusive de forma automática; (v) coletar atividades; (vi) repositório de conteúdo. Claro que isso não significa que os artefatos estão restritos aos papéis que adquirem em cada rotina. Mais uma vez, evocamos aqui nossa proposta sobre os papéis potencial e realizado dos artefatos, especificamente, no que argumentamos acerca da construção dinâmica desse papel ao longo de cada novo ciclo performativo.

De forma gradativa, os artefatos vão adquirindo significado contingente ao contexto de performance da rotina a cada novo ciclo. Não apenas isso: uma vez que a noção de improvisação é inerente as rotinas enquanto práticas (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011), a cada nova performance o artefato pode estar *enactado* no esquema de diferentes formas e adquirir funções que divergem de seus papéis potenciais conforme previstos pelo agente que

o desenvolveu. O artefato, seus papéis e significados, portanto, evoluem contingentemente a seu engajamento nas rotinas, como os recursos no processo de *resourcing* de acordo com a proposta da *Practice-based Theory of Organizational Resourcing* (FELDMAN, 2004, p. 295) que integra nosso solo teórico.

Ainda nos cabe evocar novamente, para finalizar a análise deste primeiro ramo de códigos, as ‘regras formais’. Poderosos artefatos, estes se impõem a capacidade deliberativa da agência humana nas rotinas analisadas e, embora também sejam desenvolvidas por pessoas, se sobrepõem e passam a impor limites e regras a atuação. Isso ocorre, inclusive, com relação aos seus desenvolvedores, como integrantes das pró-reitorias e outros órgãos deliberativos da IES, que passam a se submeter às normativas no ambiente organizacional. Essa categoria de artefatos guia as metarotinas e circunscrevem no espaço-tempo, até certo ponto, o decurso das rotinas ordinárias no dia a dia da IES, seja em sala de aula, caso das rotinas docentes, ou mesmo no âmbito administrativo, caso das rotinas do corpo técnico e de gestão. Por exemplo, ao longo dos semestres letivos, desde o início das atividades de ensino remoto na instituição, diferentes normativas foram promulgadas e, em maior ou menor grau, passaram a influenciar o trabalho docente, alterando as regras válidas para cada semestre.

Podemos, aqui, aludir à distribuição das aulas entre síncronas, com a presença online do docente e dos discentes em sala de aula virtual, e assíncronas, previstas para serem realizadas de acordo com a disponibilidade de cada estudante sem o auxílio simultâneo dos docentes. Essa alocação de carga horária entre encontros síncronos e atividades assíncronas, conforme apurado, alterou substancialmente o planejamento de cada semestre letivo: desde a elaboração do plano de ensino à própria organização e definição dos tópicos de conteúdo e atividades previstas para cada disciplina. Ou seja, os artefatos normativos habilitam e limitam não apenas a agência humana (KIWAN; LAZARIC, 2019; ORLIKOWSKI, 2015; MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008), como interferem diretamente na programação de outros artefatos e em seus papéis nas rotinas aos quais são integrados.

Na sequência da análise dos códigos mais frequentes no conteúdo das entrevistas e do relato da experiência, evocamos aqueles mais significativos relacionados a categoria performance: ‘performance’, ‘programação do artefato para viabilizar a rotina’, ‘regras e expectativas’ e ‘improviso’. Ao código ‘performance’, associamos muitos relatos sobre a execução dos esquemas performativos de rotinas, aos quais é inerente a participação de artefatos, deixando claro a ubiquidade desses elementos às práticas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012). Especificamente, cabe ressaltar, os artefatos de ordem tecnológica se tornaram mais presentes quanto ao ensino remoto, principalmente porque se tornaram o meio

pelo qual o ensino se tornou possível diante do imperativo de isolamento social imposto pela crise sanitária associada a Covid-19, o que podemos considerar um choque exógeno ao setor de educação (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011, p. 5).

Embora possa soar paradoxal, as categorias ‘regras e expectativas’ e ‘improviso’, são ramificações do código ‘performance’, mas remetem ao consenso na literatura de que rotinas são performadas em um contexto de regras e expectativas, contudo, os cursos de ação escolhidos são, até certo ponto, novos (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 102). Rotinas são práticas e estas, por seu turno são improvisadas e contingentes ao contexto de performance (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Sobre os referidos subcódigos, destacamos que as rotinas docentes no ensino remoto foram balizadas por artefatos normativos como guias institucionais, ofícios, notas técnicas, entre outros. Dessa forma, é de se esperar que tenham parâmetros de ordem estrutural mais ampla (GIDDENS, 1984) e, portanto, tenham o seu curso relativamente previsível.

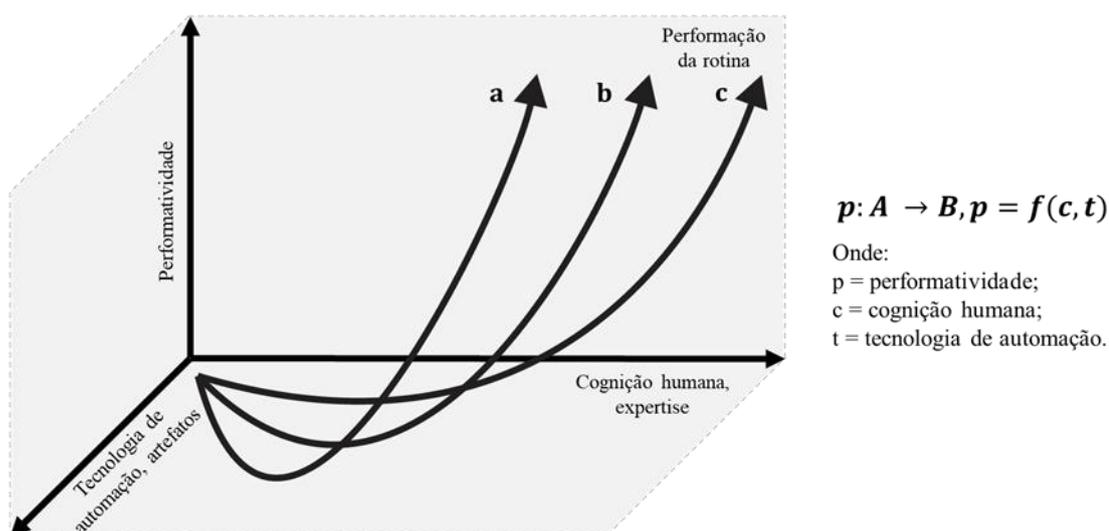
Contudo, mesmo que em todos os casos os artefatos normativos tenham efeito diretivo no curso das escolhas dos docentes para a performance de suas rotinas de forma mais ampla, muitas ações adquirem caráter improvisado, principalmente no que concerne as rotinas mais ordinárias, ao lidarem com imprevistos. Nesse sentido, podemos citar a gestão do tempo em sala de aula. Isso porque há um conjunto de normativas e direcionamentos das coordenações de curso, por exemplo, quanto ao tempo de atividades síncronas. Ao planejar sua aula, o docente considera não apenas o tempo necessário para ministrar o conteúdo propriamente dito, mas, também, para a interação com os alunos durante sua exposição. Mesmo assim, segundo muitos entrevistados, com as interação e participação dos estudantes menos intensas, frequentemente era necessário desenvolver outras ações pedagógicas de forma improvisada para aproveitar o tempo de aula síncrona e cumprir com as diretivas. Não obstante, situações como aulas bloqueadas com mais de duas horas síncronas, havia a necessidade de intervalos não previstos nas normas para fins de bem estar ergonômico de todos.

Outro código associado à ‘performance’ com grande incidência nas referências dos dados foi ‘programação do artefato para viabilizar a rotina’. De forma análoga ao que encontramos na análise do conteúdo referente ao ensino presencial e como deixa claro a literatura do campo: artefatos podem ser configurados para viabilizar o esquema performativo de uma rotina e intensificar sua eficiência (PENTLAND; FELDMAN, 2008; MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008). Contudo, no ensino remoto se destacou a forte integração entre pessoas e artefatos para viabilizar o esquema performativo das rotinas. Desde a elaboração de artefatos normativos de maior escopo, como os planos de ensino, ao planejamento de aula, vimos em

maior intensidade uma automatização desses processos. Vários procedimentos integrantes das rotinas de sala de aula eram programados conforme viabilizados por artefatos como o *GSuite for Education*. A publicação de material de conteúdo, a liberação de atividades, a correção de formulários, o controle de frequência, entre muitas outras atividades ordinárias passaram a ser automatizadas. Isso nos conduz a ilações interessantes. Uma delas, especificamente, associada a pesquisas que relacionam a proporção entre o esforço cognitivo humano e a tecnologia disponível como elementos capazes de afetar a produtividade de rotinas (COSTA JÚNIOR et al., 2022a).

Comparando-se os relatos dos ensino presencial e remoto, fica claro que a maior integração dos docentes com a tecnologia tornaram certas ações automáticas e permitiram que o docente passasse a focar no planejamento de atividades pedagógicas mais relevantes para o ensino como: curadoria de artigos científicos e material didático de conteúdo; atividades e dinâmicas de sala de aula possíveis de serem executadas por meio da intermediação de computadores; elaboração de atividades avaliativas mais sofisticadas para estimular a reflexão e criticidade dos alunos mesmo que pudessem, facilmente, acessar material de consulta; entre outras. Embora rotinas sejam práticas, portanto, fenômenos socialmente complexos para serem reduzidos a modelos entitativo (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; LANGLEY et al., 2013), sem incorrer em desalinhamentos de ordem epistêmico-ontológicas (THOMPSON, 2011, p. 757), podemos corroborar com a abstração de que a performance de uma rotina é como uma função da cognição humana e da tecnologia (COSTA JÚNIOR et al., 2022a, p. 17), como representado na Figura 20 e, seu complemento, o Quadro 12.

Figura 20 – Performatividade como função da cognição humana e da tecnologia de processo



Fonte: Adaptado de Costa Júnior et al. (2022a).

Quadro 12 – Diferentes equilíbrios entre tecnologia de processo e esforço cognitivo humano

Rotina	Tecnologia de processo	Cognição humana
a	Maior uso de tecnologias de automação de processo	Menor esforço cognitivo para a performance da rotina
b	Uso regular de tecnologia de processo	Esforço cognitivo regular para manter as rotinas nos trilhos
c	Baixo uso de tecnologias de automação de processo, predomínio de atividades manuais	Maior esforço cognitivo para executar e controlar os processos

Fonte: Adaptado de Costa Júnior et al. (2022a).

Outra ilação advinda da análise do código ‘programação do artefato para viabilizar a rotina’ é que essa programação não está associada apenas aos artefatos normativos da IES, mas as possibilidades de ação oferecidas pelos artefatos tecnológicos. Ou seja, o docente tem total liberdade de programar artefatos como atividades e avaliação, mas de acordo com o universo de possibilidades permitido pelo artefato utilizado, como por exemplo, as aplicações da suíte de aplicativos do Google. E não apenas o *GSuite for Education*, softwares diversos de gravação de vídeo, de gamificação, de mapas mentais, entre outros; todos eles possuem regras lógicas que influenciam não apenas na atividade elaborada como, por extensão, na performance das rotinas do docente, cujas escolhas são, até certo ponto, limitadas por tais artefatos. Artefatos, portanto, conforme a evidência empírica, habilitam e limitam a ação da agência humana (ORLIKOWSKI, 2007) e têm papel relevante para o desenho de uma rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2008; FELDMAN et al., 2019).

Isso nos conduz a próxima ramificação de códigos de destaque, qual seja, ‘influência no *organizing*’ e os subcódigos vinculados ‘habilita ou limita a performance’, ‘redesenho de rotinas’, ‘dependência da destreza e conhecimento humano’.

Sobre a influência dos artefatos no *organizing*, ambas as comunidades científicas, de dinâmica de rotinas e da sociomaterialidade, entregam o entendimento de que artefatos influenciam a cognição humana no decurso do esquema performativo de uma rotina por viabilizar novas possibilidades de ação (D’ADDERIO, 2011, p. 199; BLANCHE; COHENDET, 2019). Mais ainda, a perspectiva que considera a sociomaterialidade inerente às rotinas entende que agência, cognição e memória organizacionais estão enredadas em arranjos complexos de pessoas e artefatos, não havendo, portanto, a primazia de um ator específico para sua performance (PENTLAND et al., 2012, p. 1487; D’ADDERIO, 2008; DITTRICH; SEIDL, 2018; BOE-LILLEGRAVEN, 2019). Apenas para contextualizar, evocamos aqui a definição simplificada, já apresentada anteriormente, de que por sociomaterialidade devemos entender a influência da tecnologia sobre o *organizing* (FELDMAN et al., 2019, p. 6).

De fato, além de habilitar ou limitar as possibilidades de ação no decurso de uma rotina, os artefatos também alteram seu modelo cognitivo, ou seja, o entendimento da agência humana acerca do esquema performativo a ser executado (D'ADDERIO, 2014; 2017; SELE; GRAND, 2016). Assim, a integração de novos artefatos às rotinas, principalmente os tecnológicos, provém novos esquemas de ação e interação entre os participantes (FELDMAN et al., 2019, p. 7). Ou seja, as rotinas são, simplesmente, redesenhadas e esse padrão de ação se sedimenta à medida em que se provem bem-sucedidos em termos de eficiência e criatividade (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019).

No caso dos relatos, é exatamente isso que pode ser constatado. A maior parte dos docentes reporta um novo universo de possibilidades de práticas didáticas habilitadas pelos artefatos que foram integrados às suas rotinas. Reconhecem, entretanto, que em vários momentos sua performance também é guiada pelos artefatos de tecnologia que impõem parâmetros ao curso de ação tomado durante suas práticas. Portanto, por prover novas possibilidades, limites ou diretrizes a ação da agência humana em um esquema performativo, os artefatos exercem influência direta na performance das rotinas que analisamos. Indo além, a partir dessa influência, as rotinas são alteradas para permitir que o docente cumpra sua função na IES dentro de um contexto de regras e expectativas balizado por artefatos normativos, entretanto, sem que seja tolhida a improvisação típica das rotinas. Isso porque, mesmo que o artefato tecnológico, por exemplo, ofereça direcionamento a agência humana e parâmetros para a ação, a sua aplicação pode ser adaptada para finalidades não previstas originalmente. Aqui nos referimos, especificamente e mais uma vez, as noções que propomos de papel potencial e realizado de um artefato no decurso de diferentes ciclos performativos.

Os docentes, à medida em que se tornaram mais familiarizados com os novos artefatos ao longo dos semestres remoto, passaram a refletir sobre novas possibilidades de ação e integração dos artefatos às suas rotinas de trabalho e, gradativamente, a experimentar esses esquemas que, em alguns casos, se sedimentaram como novo padrão. Essa constatação nos remete imediatamente às noções de espaços reflexivos, que delineiam novas possibilidades de ação, e experimentais, que viabilizam a experimentação da performance desses novos padrões (KIWAN; LAZARIC, 2019). Assim, essas sequências de deliberação e experimentação de novos esquemas performativos criam a oportunidade para remodelar e desenvolver rotinas de forma a amplificar a aprendizagem organizacional e o acúmulo de *know-how* (KIWAN; LAZARIC, 2019; SELE; GRAND, 2016). Logo, se argumentamos que artefatos podem influenciar a cognição humana por viabilizar novas possibilidades de ação (D'ADDERIO, 2011, p. 199; BLANCHE; COHENDET, 2019), devemos também argumentar que seu papel

em uma rotina pode ser influenciado pela destreza dos agentes humanos na integração com tais artefatos (KIWAN; LAZARIC, 2019).

Essa ‘dependência da destreza e conhecimento humano’, como listado no Quadro 11, foi um dos subcódigos associados à ‘influência no organizing’ que mais se destacou. Nas referências comumente associadas à essa codificação, os relatos reportam que o domínio técnico e a criatividade do agente humano quanto as possibilidades de integração do artefato às suas atividades permitiu o desenvolvimento de rotinas mais ajustadas ao contexto remoto. No caso oposto, docentes que alegaram uma menor destreza ao lidar com os artefatos, principalmente os tecnológicos, tenderam a replicar ou transpor suas rotinas de ensino presencial para o novo contexto de trabalho, com poucas inovações didáticas. Sobre replicação e transferência de rotinas, retomaremos adiante nesta análise.

De volta a influência do agente humano sobre a integração do artefato, apenas nos cabe reforçar que rotinas enredam esquemas performativos executados por conjuntos de elementos sociais, materiais e tecnológicos que influenciam e são influenciados à medida em que a rotina se realiza (FELDMAN, 2004; FELDMAN et al., 2016). Ou seja, as práticas, o *organizing*, a ação social, ocorrem a partir da relação recursiva, dinâmica, interdependente e mutuamente constitutiva entre agentes humanos e não humanos (MOURA; BISPO, 2020; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011).

Seguindo nossa análise por nova ramificação de códigos mais referenciados, vamos focar nossa análise naqueles associados ao equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades, quais sejam: ‘aprendizagem dos agentes’; ‘conhecimento especialista’; ‘conhecimento prático’; ‘ajuste ao contexto’; ‘identificação de mudanças’; e ‘tendências’. Por ‘conhecimento especialista’, devemos entender referências associadas a cursos e capacitações realizadas pelos docentes entrevistados para o ensino remoto, ou mesmo antes desse contexto de trabalho, relacionados ao uso de artefatos tecnológicos nas práticas didáticas e Ensino à Distância. Praticamente todos os entrevistados fizeram alguma formação, mesmo que restrita a instruções para a operacionalização dos novos artefatos, antes de iniciar o ensino remoto. Em uníssono, os relatos confirmam que esse conhecimento especializado foi fundamental para auxiliar na transição das rotinas e compreender como os novos artefatos poderiam ser integrados a dinâmica de sala de aula remota. Alguns docentes, inclusive, foram além dos cursos ofertados pela IES e pelo Departamento de Administração e realizaram outras formações mais avançadas relacionadas a artefatos educacionais como gamificação e mapas mentais aplicados ao ensino remoto.

Muitos docentes, entretanto, relataram já ter conhecimento prático quanto ao uso desses artefatos pelo seu uso não apenas na própria UFPE, durante o ensino presencial, como também em outras instituições. Esse aprendizado pela experiência foi potencializado pelas formações especializadas e permitiu que alguns docentes passassem a explorar com muito mais intensidade a integração de artefatos como o *GSuite for Education* em suas práticas. Conforme relato da maioria dos entrevistados que já utilizavam o *Google Classroom*, por exemplo, o artefato não era explorado em toda sua potencialidade, era subutilizado apenas como um repositório de conteúdo ou, no máximo, aproveitado para alguns avisos gerais ou entrega de atividades.

Contudo, mesmo juntando esses conhecimentos especializado e pela experiência operacional, a ‘aprendizagem dos agentes’ é perene e também contou com outro ingrediente, a criatividade. Isso porque o principal artefato utilizado, o *GSuite for Education*, evoluiu à medida em que os semestres foram passando. Desde pequenas falhas de caráter operacional que foram corrigidas, como o controle da gravação e da sala de aula virtual associados ao primeiro usuário logado em reuniões pela aplicação *Google Meet* ou relatório de frequência automático dessas reuniões, até mudanças mais significativas, como o surgimento de complementos para a divisão das turmas em grupos a partir da sala de aula principal, o *Google Breakout Rooms*, foram muitas novidades para as quais não havia tempo hábil para um treinamento formal. Assim, os professores, em uma dimensão simultaneamente criativa e empreendedora, passaram a desenvolver e explorar novas rotinas a partir da incorporação desses elementos. Naturalmente, os entrevistados que relataram maior conforto com a interação com artefatos de tecnologia tiveram maior êxito nessa empreitada. Isso corrobora com a perspectiva teórica de que a evolução das rotinas e seu incremento por meio da inovação e da tecnologia influenciam a aprendizagem organizacional e o desenvolvimento de capacidades para além de uma dimensão puramente operacional (PENTLAND et al., 2012; COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021). Esse processo influencia o comportamento dos agentes humanos em uma perspectiva empreendedora que incrementa e altera a performance das rotinas a partir da exploração das novas capacidades desenvolvidas (RANUCCI; SOUDER, 2015; DESLÉE; AMMAR, 2016; COSTA JÚNIOR et al., 2022a).

Não obstante, esse aprendizado se relaciona diretamente com o código ‘ajuste ao contexto’, outro de destaque. De fato, a pandemia da COVID-19 pode ser considerada um choque exógeno que afetou não apenas o setor de educação (BARNEY, 1991; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Nesse sentido, foi relatado pelos entrevistados um grande esforço para entrar em sincronia com o novo contexto de trabalho. Isso foi permitido a partir da base de conhecimentos especialista e prático que adquiriram e, também, do aprendizado constante que,

de forma gradativa, ao longo dos semestres letivos remoto, permitiu que as novas rotinas fossem refinadas, aprimoradas. Mas esse ajuste ao ensino remoto não ocorreu em mesma intensidade para todos.

De volta a categoria ‘dependência da destreza e conhecimento humano’, os docentes mais hábeis em lidar com os artefatos conseguiram adaptar suas antigas rotinas mais facilmente e com maior êxito em performar esquemas compatíveis com seu novo contexto. Outros que se posicionaram de forma mais resistente a integração com os artefatos ou reportaram ter certa dificuldade em lidar com os mesmos fizeram transposições mais literais das rotinas de ensino presencial, contudo, intermediadas pelas tecnologias de informação e comunicação disponíveis.

Para finalizar a análise dessa ramificação, destacamos ainda os códigos ‘identificação de mudanças’ e ‘tendências’, que estão intimamente associados entre si. A maioria dos docentes reconhece que a volta ao ensino presencial, que não havia ocorrido para os entrevistados até a data da última entrevista realizada, será marcada por mudanças significativas em relação ao contexto anterior da pandemia. Isso devido, principalmente, a integração das tecnologias de informação e comunicação ao trabalho docente. Segundo a maioria, isso é um caminho sem volta contingente apenas ao suporte institucional quanto manter esses artefatos à disposição de sua comunidade acadêmica.

O uso de artefatos como aqueles vinculados ao *GSuite for Education* é considerado tendência por unanimidade, mesmo aqueles docentes menos simpáticos a esse aporte tecnológico em suas funções. Outros artefatos educacionais e didáticos como gamificação, materiais de conteúdo digital, entre outros também foram indicados como artefatos que vieram para ficar. Mas não apenas isso. Essa integração das rotinas de ensino à artefatos digitais altera não apenas o padrão de ação dos esquemas performativos como o comportamento dos agentes humanos envolvidos: docentes e estudantes. O modelo educacional centrado na aula expositiva do professor passou a ser fortemente indicado pelos entrevistados como algo inviável dada essa revolução estrutural experimentada pelo setor de educação. Artefatos como atividades, seminários, avaliações, projetos, entre outros, também foram influenciados pelas novas tecnologias e evoluíram para formas mais eficientes de acompanhamento desenvolvimento do estudante.

Além disso, a automatização de muitas atividades operacionais associadas as rotinas de ensino docente, como o controle de frequência, permitem maior espaço criativo e foco do esforço cognitivo do professor para desenvolver estratégias de ensino mais estimulantes e capazes de oferecer melhores condições para o aprendizado dos estudantes. O que nos leva a concluir, inclusive conforme consideram muitos entrevistados, que essa crise experienciada

pelo setor de educação pode ser catalisada em algo positivo se soubermos aproveitar. Para explicar isso melhor, recorreremos ao aporte teórico associado a Figura 6 desta tese.

Conforme consolidado na literatura, a combinação de tecnologias e expertise conduz ao desenvolvimento das capacidades de uma organização e, conseqüentemente, de suas rotinas (PENTLAND et al., 2012; BREDILLET; TYWONIAK; TOOTOONCHY, 2018). Enquanto sistemas generativos, à medida em que as rotinas evoluem, tornam-se capazes de entregar uma ampla gama de saídas a partir da influência de fatores circunstanciais durante sua performance (COSTA JÚNIOR, 2019; PENTLAND et al., 2012). Contudo, essa evolução não é linear: ao incorporar novas tecnologias com a expertise organizacional, o dinamismo das rotinas pode culminar em um salto evolutivo em curto espaço cronológico, como um efeito de compressão do tempo (COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021). Dessa forma, não soam estranhos os relatos dos entrevistados de que, em termos de práticas didáticas, a educação deu um salto que levaria anos em circunstâncias normais e que isso não tem volta apesar da resistência de alguns.

Sobre a insistência de parte da categoria docente quanto as potencialidades do ensino associada a integração com artefatos digitais, podemos evocar o código ‘replicação e transferência de rotinas’. Alguns docentes descrevem que pôde ser observada uma transposição quase que literal das rotinas de aula de caráter expositivo do ensino presencial para o remoto, no caso de colegas de profissão menos simpáticos aos novos artefatos. Isso pode ser associado a falta de habilidade de integrar a tecnologia disponível às suas práticas docentes, a falta de conhecimento especialista que permita compreender o funcionamento dos novos artefatos, e a opinião pessoal e atitude com relação ao ensino intermediado por tecnologia. Mas esses casos não são a maioria.

Parte significativa de entrevistados, embora assumam que as rotinas de ensino remoto se basearam, até certo ponto, nas práticas presenciais, esse processo de replicação e transferência de rotinas pode ser caracterizado como uma mudança radical em relação ao contexto anterior, seja na própria arquitetura da sala e da dinâmica de aula, seja nas práticas pedagógicas empregadas. Por replicação e transferência de rotinas, entretanto, não é pertinente o entendimento monolítico de que se trata de uma cópia literal. Devemos lembrar que rotinas e sua performance são contingentes ao contexto, logo, mesmo que abordemos a replicação de uma rotina, seu caráter inerentemente improvisado assegura que no novo cenário ela seja redesenhada conforme as circunstâncias (BLANCHE; COHENDET, 2019; BOE-LILLEGRAVEN, 2019).

Nesse sentido, diagnosticamos que em um momento inicial, dado o ineditismo dos primeiros meses após o retorno das atividades durante o primeiro ano de pandemia, os professores partiram de uma replicação de suas rotinas originais, mas com mudanças significativas para que pudessem ser performada no novo contexto remoto. Contudo, à medida em o tempo foi passando e o aprendizado incrementado pelas práticas, as rotinas se distanciaram cada vez mais daquelas originais em uma dimensão revolucionária quanto às práticas docentes e a forma de entender a evolução do próprio trabalho. Perto de findar o ensino remoto no departamento investigado, ocasião na qual ocorreram as entrevistas, a maioria dos relatos considera inadmissível se pensar em um retorno ao modelo educacional anterior ao da pandemia, inclusive no que concerne ao uso de tecnologias digitais e outras tecnologias de ordem pedagógicas desenvolvidas no período.

Não obstante, voltando nossa análise para o papel dos artefatos nesses processos de replicação e transferência de rotinas, destacamos o seu papel como guia em relação aos principais pontos de referência nos quais os agentes humanos se baseiam para performarem a rotina no novo contexto conforme as circunstâncias permitem (BLANCHE; COHENDET, 2019; BOE-LILLEGRAVEN, 2019). Daí a confirmação de que o processo de replicação e transferência não implicará, necessariamente, em uma transposição literal. Contudo, de volta a nossa proposta da rede de artefatos, novamente enfatizamos o seu papel (i) como guia nos processos rotineiros, inclusive nos de replicação e, também, (ii) como marcadores de mudanças em relação ao novo padrão de ação performado. Podemos aqui evocar, como exemplos a partir da análise dos dados, as próprias normativas e suas alterações ao longo dos semestres, bem como suas implicações, por exemplo, nos planos de ensino. Trataremos mais da conexão entre artefatos na seção ‘4.2.2 A evidência documental’.

Uma categoria de particular destaque e relacionada ao âmago da nossa proposta de tese é ‘artefatos como elementos ativos no *organizing*’. Associamos a esta categoria referências dos entrevistados aos artefatos como se estes fossem entes tão influentes e proativos no decurso das rotinas organizacionais quanto as pessoas. Embora muitos não tenham colocado de forma direta, seus comentários demonstram que associam aos artefatos o que pode ser entendido como poder de agência direcionando, inclusive, algumas de suas escolhas. A atribuição dos artefatos como seres atuantes, remeteu em muitos trechos a conversas nas quais se fala sobre ações tomadas por outras pessoas, como se tivessem claramente definido um senso de propósito e papel plenamente delineado na performance do esquema das rotinas.

Essa constatação corrobora com a pesquisa sobre sociomaterialidade que permite expandir a análise dos fenômenos organizacionais ao incluir atores não humanos como

integrantes dos processos sociais (PENTLAND et al., 2012; FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011; SUCHMAN, 2007). Como consequência dessa perspectiva, devemos rever o entendimento conservador quanto a primazia da agência humana sobre a ação organizacional e ressignificar o papel dos artefatos enquanto elementos ativos no *organizing* (MOURA; BISPO, 2020, p. 351; LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014). Contudo, não se pode atribuir deliberação consciente aos artefatos, uma vez que seu senso de propósito se constrói de forma dinâmica a partir de seu engajamento em uma rotina (DITTRICH; SEIDL, 2018). Ou seja, o papel do artefato emerge de forma orgânica e socialmente construída pela sua integração aos agentes humanos e outros artefatos (EBERHARD; FROST; RERUP, 2019).

Conforme analisado até então, de fato podemos confirmar que artefatos não são apenas ferramentas aplicadas pelos agentes humanos para a performance de uma rotina. Os artefatos influenciam a cognição humana e viabilizam um universo de possibilidades contingentes a sua participação no esquema performativo de uma rotina. Seguindo esse raciocínio, uma vez que novas possibilidades de ação se tornam possíveis apenas com seu envolvimento na rotina, é coerente afirmar que o decurso dessas rotinas não é só definido pela cognição dos agentes humanos, mas da sua integração aos artefatos. Assim, corroboramos com a constatação de que agência, cognição e memória organizacionais estão enredadas em arranjos complexos de pessoas e artefatos (PENTLAND et al., 2012, p. 1487; D'ADDERIO, 2008; DITTRICH; SEIDL, 2018; BOE-LILLEGRAVEN, 2019).

Finalizando nossa análise das entrevistas e do relato da experiência, destacamos alguns códigos de destaque associados ao contexto situado, que é um importante construto integrante da abordagem das práticas, são eles: (i) 'adesão ao ensino remoto', (ii) 'contexto socioeconômico'; (iii) 'sobrecarga de atividades'; e (iv) 'despersonalização das relações'. Destacamos, entretanto, que apesar de associadas em uma dimensão teórica a abordagem das práticas, esses códigos emergiram durante nossa análise e se fazem dignos de nota por sua onipresença em diversos relatos.

Com relação a adesão ao ensino remoto, destacamos que associado a este código, todos os docentes reportaram o senso de compromisso com seu papel social no momento tão crítico vivenciado pela sociedade mundial. O retorno às atividades acadêmicas, mesmo de forma remota, foi colocado por muitos como uma forma de seguir adiante e manter a sanidade diante do cenário catastrófico de muitas perdas humanas devido a pandemia. O senso de dever e a preocupação com o bem estar dos alunos foram os principais motivadores que identificamos em nossa análise. Inclusive, destacamos que a adesão ao ensino remoto no primeiro semestre, que teve caráter experimental, era facultativa para os docentes e estudantes.

Outro código de destaque foi o ‘contexto socioeconômico’. Algumas dificuldades associadas a falta de recursos por parte dos estudantes foram consideradas pelos docentes um impedimento para que o ensino remoto pudesse ser considerado mais inclusivo. Mesmo que a UFPE tenha associado a criticada demora para aderir ao ensino remoto a busca por alternativas para dar melhor suporte aos estudantes em situação de vulnerabilidade, o problema era um pouco mais complexo. Isso porque, além de não possuírem acesso à tecnologia suficiente para o ensino remoto de qualidade, muitos não dispunham também de um ambiente doméstico propício para estudar. Podemos elencar como mais frequentes: interrupções de familiares ou vizinhos; falhas com conexão de internet; ruído excessivo na rua; pacote de dados limitados; *smartphones* antigos para os quais a atualização de aplicativos foi descontinuada, afetando seu correto funcionamento; demandas de trabalho remoto excessivas; tarefas domésticas executadas durante o horário de aula. Uma particularidade que também se destacou nos relatos é que embora essas dificuldades sejam realidade para parte dos estudantes, também devemos considerar um fator cultural: o processo de ensino centralizado no professor e em aulas expositivas. Assim, lidar também com uma certa apatia e falta de proatividade dos estudantes foi considerado outro obstáculo pelos docentes.

Isso nos conduz ao código ‘despersonalização das relações’. Embora muitos docentes considerem que a comunicação no ensino remoto foi amplificada, principalmente pelas incontáveis possibilidades associadas aos novos artefatos tecnológicos, isso não significa que houve incrementos em termos de qualidade. Os docentes reforçaram que educar é criar vínculos e que a relativa frieza da comunicação intermediada pela tecnologia se torna um grande obstáculo nesse sentido. Não obstante, a comunicação durante os encontros síncronos não fluiu igualmente para todos os entrevistados, mas não pudemos associar isso a nenhum fator específico. As referências se dividem entre (i) aqueles docentes que conseguiram manter nível razoável de diálogos e interações faladas durante as aulas, além de participação mais acalorada dos estudantes no chat da sala de aula virtual, e (ii) docentes que sentiram fortemente o impacto da falta de interação nos encontros síncronos, o que afetou sua motivação. Entretanto, os relatos voltam a corroborar quando remetem a ausência da linguagem corporal e facial durante os encontros síncronos.

Devido a diretriz normativa de que o abertura das câmeras não era obrigatória por parte dos estudantes, a comunicação ficou falha uma vez que a linguagem corporal é complementar a palavra falada e contribui para que o professor possa fazer ajustes na aula, seja no conteúdo, em exemplos complementares ou reforçar um tópico específico. Tudo isso pelo olhar atento a expressão dos estudantes como ocorria no ensino presencial. Mas, voltando a premissa dos

entrevistados de que educar é criar vínculo, deixamos um questionamento associado a esse obstáculo do ensino remoto que emergiu nos relatos: como criar vínculos se o docente não conhece seus alunos, nunca viu seu rosto, não ouviu a voz de muitos? Esse tipo de ilação não é objeto de análise desta tese, mas consideramos válida pelo tipo de reflexão que provoca em nós, docentes.

Finalmente, destacamos o código ‘sobrecarga de trabalho’. A partir da segunda entrevista e mesmo considerando o relato da experiência, o código surgiu para referenciar os inúmeros comentários associados a uma aparente burocratização e aumento no volume do trabalho dos professores. Reuniões longas, procedimentos de registro de aula em múltiplas plataformas, muitas horas à frente do computador, retrabalhos associados a elaboração de planos de ensino devido a novas diretrizes normativas, foram alguns dos eventos desgastantes associados também as rotinas de trabalho remoto do docente. Nos parece que o nível de integração entre pessoas e artefatos de tecnologia não considera que nosso ritmo biológico não acompanha a produtividade da máquina. Muitos professores relataram se ver em um ritmo frenético de trabalho em que havia pouca distinção entre o tempo de trabalho e o tempo de vida doméstica e de lazer.

Indo além, essa sobrecarga de trabalho também foi associada a menções a precarização do trabalho docente e a uma certa impressão de vigilância. Sobre a precarização do trabalho docente, embora a maioria dos entrevistados dispusessem de recursos para investir em infraestrutura para o trabalho remoto, como a compra de equipamentos para melhorar seu próprio bem estar no exercício de suas funções laborais, foram muitos os relatos que se referiam a colegas que não tinham o mesmo privilégio. Seja por falta de espaço em casa para ter um ambiente exclusivo para trabalhar ou falta de recurso para investir em equipamentos, os docentes reportaram não contar com o apoio institucional suficientemente adequados. E não se trata só de apoio financeiro para a compra de equipamentos, o que foi criticado por muitos, mas de apoio emocional e discussões mais profundas sobre o lado humano em todo esse processo. Professores também perderam pessoas próximas, sentiram medo do contexto sanitário crítico, foram impactados pelas notícias do quantitativo de vidas perdidas diariamente. Como lidar com isso e com todas as mudanças? Mesmo em uma perspectiva mais fria e puramente associada a formação do docente para o ensino remoto: será que os cursos de capacitação oferecidos foram suficientes?

Novamente, ilações dessa natureza não são objeto desta tese. Tampouco é nosso papel expor esses relatos como forma de criticar a IES analisada, longe disso. Apenas consideramos construtivo refletir sobre esse relato quase que coletivo que emergiu nas entrevistas. Se

pensarmos na pandemia da Covid-19 como um evento traumático para toda a humanidade, quando tivemos a chance de passar para refletir sobre tudo pelo que passamos? Qual o impacto desse salto evolutivo que diagnosticamos em nossas rotinas de trabalho devido à integração com novos artefatos sobre nosso bem estar, nossa saúde, nossa cognição? São reflexões pertinentes ao estudo sobre a sociomaterialidade que é inerente as rotinas.

No Quadro 13, destacamos algumas citações de destaque retiradas das entrevistas com relação ao que analisamos sobre os relatos referentes ao ensino remoto.

Quadro 13 – Citações relevantes contexto ensino remoto

Código	Entrevistado	Relato
Programação do artefato para viabilizar a rotina	E02	Ou seja, uma questão de múltipla escolha que é para ele levar três ou quatro minutos, ele vai levar seis; aí, vai faltar tempo. Então, o tempo era o meu elemento de controle, efetivamente do desempenho do aluno.
	E07	O <i>Classroom</i> tem que estar montado, isso foi uma coisa que a gente aprendeu lá na outra instituição também, como montar uma sala de aula virtual, ela tem que estar montada. Tem professor que sai colocando as coisas no mural e aí o aluno tem que ir lá embaixo para ficar seguindo as informações, é uma loucura.
	E08	Então, na minha agenda tem o meu horário de trabalho, eu já programei, porque eu dou oito horas de trabalho por dia.
	E08	Eu sempre faço antes e deixo programada. No dia e no horário da aula, fica disponível e eu dou como prazo para a resposta, até a aula seguinte. Eu fecho na aula seguinte.
	E11	Quando eu vou começa uma aula e a outra na sequência, eu deixo tudo pronto. Quando vai lá, eu aperto o botãozinho e aí a aula abre.
	E19	O controle de frequência, o próprio sistema te dá isso e antes não tinha o sistema, mas eu tinha um plug-in que era acoplado ao sistema que já me dava um relatório.
Tendências	E17	Mas esse formato síncrono, eu acho que, a medida que a gente fizer imersões nas tecnologias, que as universidades fizerem imersão em investimento tecnológico, especialmente, nas chamadas realidades ampliadas ou, eventualmente, até a realidade virtual, eu acho que isso é o futuro do ensino superior. Eu acho que a gente abriu uma porta meio que as pressas, mas o futuro vai ser você mergulhar cada vez mais nesse universo.
	E20	Eu acho que o uso do <i>Classroom</i> como repositório, como um espaço de comunicação e como um espaço eventual de atividades assíncronas, eu acho que deve continuar.
	E24	uso da tecnologia para ensino, de maneira remota era algo que era muito criticado pela academia. E a pandemia fez com que deixasse de ser uma curiosidade e passasse a ser uma alternativa de viabilidade, uma solução para a situação que a gente estava vivenciando. Na realidade, eu acredito que devemos continuar avançando no uso de tecnologia no ensino e ter, ao mesmo tempo, a relação presencial, mas ter um pouco mais de flexibilidade no uso desses canais.
Habilita ou limita a performance	E08	É como se na outra forma de avaliar o aluno conseguisse ser mais superficial. E nessa o aluno teve que ser mais analítico, mais profundo, ele teve que desenvolver a concatenação das ideias dele, pegar aquelas ideias e colocar no papel
	E14	Mas pensando especificamente em que o formato da aula se molda a partir da tecnologia, eu precisaria refletir sobre isso, porque o ponto de partida é hora, a nossa hora ela é determinada não por uma plataforma, ela é determinada por uma normativa jurídica do ministério da educação.

		Então, nessa direção, não. O que a plataforma facilita muito é que a gente sabe que não precisa mais limitar o espaço da sala de aula, o que nunca era para ser limitado, ao espaço físico da sala de aula. Então, nesse aspecto, o universo é o seu campo de aprendizado.
	E18	[...] eu acho que como a gente adotou uma plataforma que permitiu mais esse método de avaliação que eu estou lhe dizendo que eu acho que é melhor em termos de avaliação.
	E21	Mas em termos de produtividade, em termos de eficiência de processos, eu acho que houve ganhos.
	E24	Veja, é claro que tudo que a gente pensava, por mais livre que seja a mente e a criatividade, a gente tinha sempre que fazer uma verificação de possibilidades. Então, sim, eles foram limitadores. Então, não adiantava a gente ter ideias fantásticas, a gente olhar para o mundo real e ver que a gente não ia ter condições de implementar aquelas ideias com os recursos, com as ferramentas que a gente tinha.
Artefatos como elementos ativos no <i>organizing</i>	E01	É como se fosse um segundo professor verificando que a gente faz.
	E10	Foi. Foi bem forte [a influência da tecnologia]. Inclusive para a gente [organizar]. Eu vou falar de novo a coisa da organização do conteúdo, de como você vai apresentar, de como você vai arquivar, organizar esse conteúdo e como você vai atualizar aquilo ao longo do tempo.
	E10	Mas eu diria que como a tecnologia descontrói as fronteiras, fica tudo muito fluido.
	E12	O problema é que o Google que começou a fazer, foi agora. Então, agora quando começou, eu recebi a lista. Meu Deus! Ele tem a hora que a pessoa entrou, a hora em que a pessoa saiu. Eu falei para eles: "Vocês me perguntaram se eu fazia chamada. Eu continuo sem fazer chamada, mas o Google está fazendo. E se, institucionalmente eu for cobrada para isso, eu vou fazer esse ajuste".
	E12	Se o ensino é o remoto, sim [elas direcionam o meu trabalho]. Porque elas orientam o ensino remoto. As referências síncronas, assíncronas.
	E14	Eu tenho que entender, até porque a minha formação sugere, que as arquiteturas influenciam o nosso comportamento. Então, de certa forma, eu tenho que dizer que sim, mas eu nunca levei um pensamento mais profundo para essa dinâmica, não.
	E14	Eu acho que é esse o cenário, a tecnologia é meio e que, de certa forma, também, como você sugeriu, tem o poder de formatar, tem o poder de influenciar sobre a nossa dinâmica.
	E21	O que o ensino remoto ajuda... Não, você tem razão. Agora, pensando melhor, eu acho que você tem razão. Acho que o ensino remoto ele gera uma predisposição de trazer novidades, certo? Então, essa predisposição de trazer novidades, vem sobre forma, não só de conteúdo, mas também de método. Então, até, inclusive, os métodos de avaliação.

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Na próxima seção, daremos continuidade à nossa análise quanto a influência dos artefatos nas rotinas de trabalho a partir da perspectiva da evidência documental coletada.

4.2.2 A evidência documental

Nessa seção daremos seguimento à nossa análise com ênfase nos documentos coletados. Conforme descrito anteriormente no Quadro 6, ao todo foram 29 documentos analisados entre

planos de ensino, guias, normativas e ofícios da IES. Para fins comparativos, solicitamos aos docentes entrevistados que, se possível, encaminhassem planos de ensino de disciplinas que foram ministradas no ensino presencial e também no ensino remoto. É desse ponto que partiremos com nossas observações.

Os planos de ensino são artefatos normativos programados pelo docente para viabilizar as rotinas de ensino-aprendizagem relacionadas a todo o semestre letivo. Assim, provêm o direcionamento da ação docente no decurso das rotinas sem, entretanto, tolher seu espaço para improvisar conforme imposição das circunstâncias. Os planos de ensino contêm informações como: (i) identificação da disciplina e do docente responsáveis; (ii) a ementa da disciplina; (iii) seus objetivos; (iv) metodologia; (v) formas de avaliação; (vi) unidades programáticas, que corresponde à distribuição dos conteúdos ao longo das aulas conforme datas previstas; (vii) bibliografias básica e complementar.

A análise comparativa dos planos de ensino relativos a disciplinas ministradas durante os ensinos presencial e remoto, nos permite afirmar que há algumas diferenças substanciais entre tais documentos. Embora em ambos os casos fiquem evidentes os atributos que típicos de um plano de ensino, aqueles referentes ao ensino remoto parecem mais complexos, sofisticados e ricos em detalhes.

Os planos de ensino para ensino presencial possuem, de forma geral, descrições mais sucintas em cada um de seus tópicos e alguns, inclusive, não dispõem das datas previstas para cada aula, conferindo maior liberdade ao professor para distribuir os conteúdos conforme o ritmo da turma. Avaliações e métodos de ensino também são elementos descritos com maior simplicidade. Desse modo, apesar de um artefato normativo influente, já que delinea o decurso das rotinas de aula ao longo do semestre, no ensino presencial, esses planos são mais fluidos à medida em que deixam espaço de manobra para performances mais improvisadas.

Já os planos de ensino referentes ao ensino remoto, visivelmente, deixam vários aspectos relacionados as rotinas de ensino mais bem definidos e, como instrumento normativo que rege a disciplina, passa a ter maior impacto nas rotinas do docente. Isso porque esses documentos são mais complexos e têm conteúdo mais denso e descritivo quanto ao funcionamento da disciplina. A seção de métodos de ensino, por exemplo, faz menção direta a elementos como: (i) o *GSuite for Education* como principal artefato aplicado ao ensino remoto; (ii) tempo previsto para aulas síncronas, com definição de um parâmetro máximo; (iii) descrição detalhada das possibilidades de atividades assíncronas e prazo mínimo de entrega; (iv) alusão as resoluções que regem o ensino remoto e suas regras. A seção referente a avaliação também

ganha contornos com maior contraste quanto aos procedimentos a serem adotados, prazos, atividades possíveis e outros muitos detalhes que tornam sua descrição mais diretiva e rígida.

Não obstante a distribuição de conteúdo nas unidades programáticas especificam: (i) a data de cada aula; (ii) a modalidade de aula, síncrona ou assíncrona; (iii) o horário de início das reuniões síncronas; (iv) a carga horária equivalente a cada aula, seja síncrona ou assíncrona. Mas outro detalhe chamou a atenção. Percebemos que a forma como o conteúdo está organizado variou em relação ao ensino presencial e mesmo entre planos de ensino para disciplinas remotas. Isso ocorreu, e foi confirmado pelo relato dos entrevistados, para que houvesse melhor acomodação dos temas mais complexos em encontros síncronos de forma que os alunos pudessem contar com o auxílio do docente para explicar suas particularidades. Mesmo assim, os docentes informaram que esse deslocamento dos conteúdos para coincidirem com as aulas síncronas afetou um pouco a ordem lógica das disciplinas.

Outro aspecto ainda relativo aos planos de ensino sobre o qual os docentes fizeram observações interessantes é que durante o ensino remoto, eles ficaram mais atentos a seguir o planejamento. Isso corrobora com a observação que fizemos quanto ao menor espaço para improvisação viabilizado pelos planos de ensino do período remoto. De fato, os professores informaram que em períodos letivos presenciais, o plano de ensino era seguido apenas em linhas gerais: as rotinas de aula eram gradualmente desenhadas conforme o ritmo da turma e podiam ser mais facilmente ajustadas para incrementar a sua eficiência. No ensino remoto, devido aos artefatos normativos, a estrutura de regras e expectativas tornou-se mais rígida, limitando, até certo ponto, a liberdade de improvisação dos agentes.

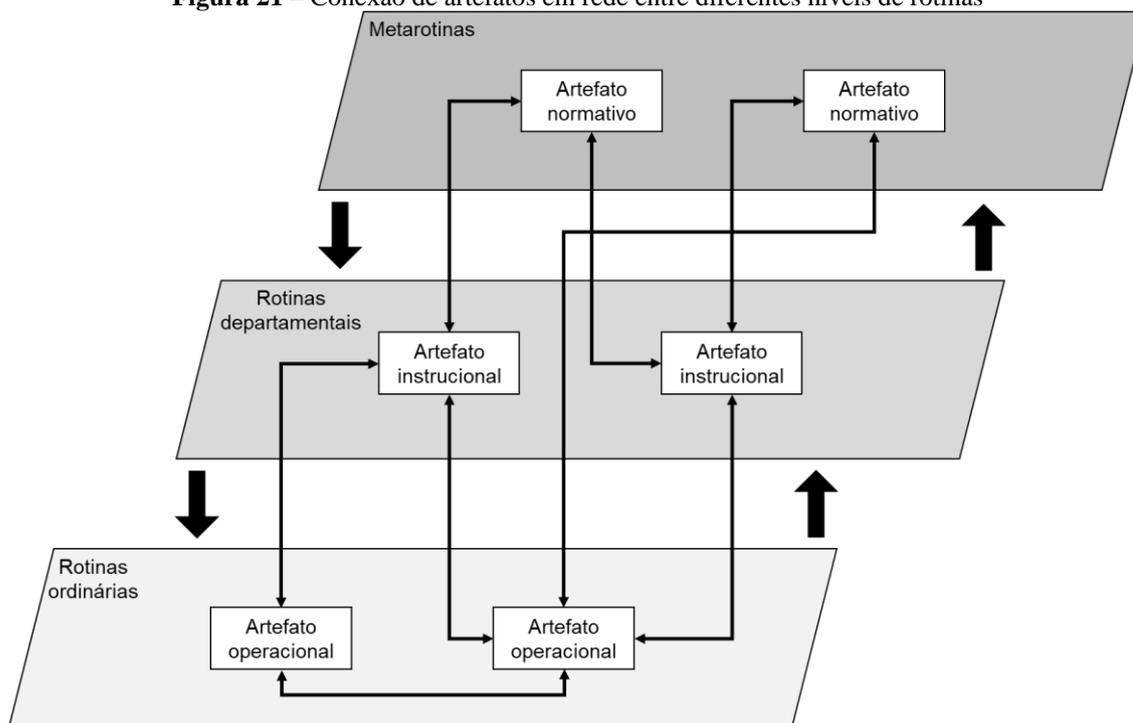
Contudo, uma vez que fizemos menção a relação recursiva entre ação e estrutura (GIDDENS, 1984), podemos aludir ao ponto comum entre todos os planos de ensino analisados, sejam referentes ao ensino remoto ou presencial: sua submissão a uma estrutura normativa de maior escopo delimitada por outros artefatos normativos como as resoluções. Os planos de ensino são documentos elaborados pelos docentes a partir das normas definidas no âmbito da IES como um todo para as atividades de ensino. Logo, podemos argumentar que são artefatos desenvolvidos a partir da influência de outros artefatos que integram rotinas de maior escopo.

As resoluções são artefatos normativos que integram o esquema performativo das metarotinas da universidade, ou seja, as rotinas de maior amplitude que remetem ao funcionamento geral da instituição (SELE; GRAND, 2016). Como influenciam outros artefatos que permeiam a performance de rotinas auxiliares, aquelas de menor escopo e relacionadas a operacionalização das atividades organizacionais (SONENSHEIN, 2016), podemos afirmar

que temos aqui uma evidência associada à nossa proposição de que os artefatos estão conectados em uma perspectiva de redes. E isso não ocorre apenas com os planos de ensino.

Quando analisamos os guias de ensino elaborados para instruir os agentes humanos durante o ensino remoto, que podemos chamar de artefatos instrucionais, percebemos que esses documentos também são artefatos de caráter normativos formatados a partir das diretrizes das resoluções gerais da universidade. Indo além, eles também provêm diretrizes quanto: (i) a atuação docente durante o ensino remoto; (ii) artefatos a serem integrados às rotinas de trabalho, como o *GSuite for Education*; e (iii) para a elaboração do plano de ensino, que podemos chamar de artefatos operacionais dada sua influência direta no decurso das disciplinas. Temos aqui, portanto, a relação entre três artefatos que se vinculam a rotinas de diferentes escopos na IES e que imbuem parte do conhecimento organizacional quanto a performance de suas rotinas.

Se considerarmos que (i) as rotinas de uma organização são interdependentes e se influenciam mutuamente (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SONENSHEIN, 2016) e que (ii) os processos e agentes, humanos e não humanos, estão interconectados no *organizing* (MOURA; BISPO, 2020) podemos corroborar, por meio da evidência empírica apresentada, nossa proposição de os artefatos estão conectados em rede e podem ser considerados elos de ligação entre as rotinas. Isso porque (i) permitem analisar as relações de interdependência e influência mútua entre rotinas (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SONENSHEIN, 2016); (ii) podem ser úteis no processo de replicação e transferência de rotinas (BLANCHE; COHENDET, 2019) entre diferentes níveis no *organizing*; e (iii) permitem analisar as rotinas como redes complexas que imbuem a memória e a expertise organizacionais (FELDMAN et al., 2016). Uma representação de nosso argumento de forma visual se encontra na Figura 21.

Figura 21 – Conexão de artefatos em rede entre diferentes níveis de rotinas

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Não obstante, essa evidência também corrobora com a perspectiva de que os artefatos influenciam o modelo cognitivo de uma rotina por alterar o entendimento da agência humana acerca do esquema performativo a ser executado (D'ADDERIO, 2014; 2017; SELE; GRAND, 2016). Cada artefato que analisamos, principalmente estes normativos, contém parte das informações e regras lógicas que guiam as rotinas e influenciam a forma que os agentes humanos assimilam o padrão de ação para sua performance.

Finalmente, conforme pudemos concluir da análise das entrevistas e do relato da experiência e também associado a teoria da estruturação (GIDDENS, 1984), a evidência documental permite corroborar com nossa proposição sobre os papéis potencial e realizado dos artefatos. Conforme argumentamos, os artefatos normativos são relevantes para definir a estrutura de regras e expectativas que é produzida e reproduzida pelas performances dos agentes humanos e não humanos no decurso das rotinas da organização. De acordo com essa lógica os artefatos vinculados às metarotinas são diretamente associados a estrutura do contexto e influenciam os artefatos das rotinas auxiliares. Já os artefatos das rotinas auxiliares produzem e reproduzem essa estrutura uma vez que contêm parcelas fragmentadas das regras lógicas que conduzem o funcionamento da IES como um todo. Nesse ínterim, não podemos esquecer da influência dos artefatos sobre os agentes humanos ao delinear esse contexto de regras e expectativas, o que contribuindo para estabilizar o *organizing* e evitar que tenha um fluxo caótico (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011).

Na próxima seção caminharemos para o final de nossa análise por meio da triangulação dos dados a partir das diferentes fontes de evidência.

4.2.3 Amarrando os dados

Após a análise dos dados apresentada nas seções anteriores, para fins coerência com os princípios de qualidade na pesquisa que guiaram esse trabalho e foram apresentados na seção ‘3.4 Critérios de qualidade’, neste ponto chamamos atenção para alguns dos principais pontos de convergência que resumimos no Quadro 14.

Quadro 14 – Principais pontos de convergência entre os dados

Pontos de convergência	Alguns códigos associados
Artefatos e sua forte presença no <i>organizing</i>	Artefatos educacionais; <i>GSuite for Education</i> ; softwares; hardware; tecnologias de informação e comunicação; ambiente físico; regras formais; redes sociais
Performance de rotinas	Performance; regras e expectativas; improviso
Artefatos e influência no <i>organizing</i>	Habilita ou limita performance; redesenho de rotinas; dependência da destreza e conhecimento humanos
Rotinas: equilíbrio dinâmico, mudança e geração de novidades	Ajuste ao contexto; tendências; aprendizagem dos agentes; conhecimento especialista
Artefatos, performance e rede de rotinas	Programação do artefato para viabilizar a rotina; replicação e transferência de rotinas

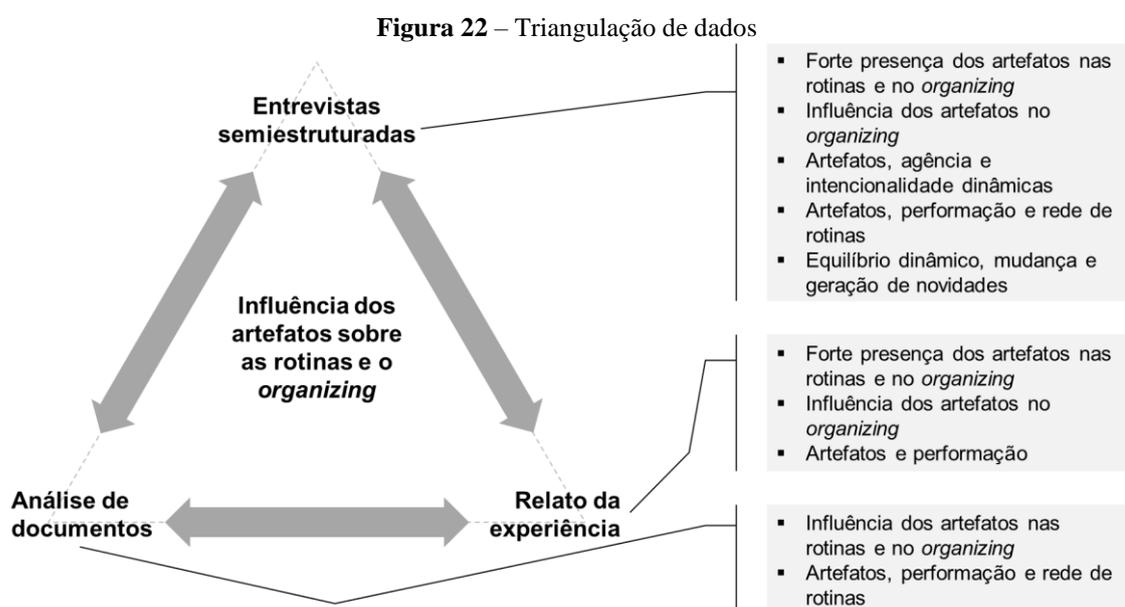
Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Com os devidos aportes teórico e empírico, podemos afirmar que os artefatos têm influência direta sobre a configuração do padrão de ação e a performance de rotinas e, portanto, sobre o *organizing* (FELDMAN et al., 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019; GOND et al., 2016). Embora possam ser deliberadamente configurados pela agência humana para viabilizar a performance de uma rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2008), os artefatos também influenciam esses agentes ao alterar seu entendimento quanto ao modelo cognitivo do esquema de ação (D’ADDERIO, 2014; 2017; SELE; GRAND, 2016). Assim, também exercem efeito estabilizador sobre o *organizing*, evitando que tenha um fluxo caótico (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011).

É notória, portanto, a evidência da influência mútua entre pessoas e artefatos no decurso das rotinas (SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Nesse sentido, é coerente compreender o *organizing* como socialmente construído por agentes humanos e não humanos, pressuposto que revoluciona a noção de agência que passa a ser

entendida como fruto dessa relação de mutualidade entre pessoas e artefatos (MOURA; BISPO, 2020, p. 352; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011).

Outro ponto crítico da análise remete a perspectiva da interdependência de rotinas e sua análise sob uma perspectiva de redes (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SONENSHEIN, 2016; FELDMAN et al., 2016). A pesquisa anterior já constatou que os processos de variação e retenção seletiva de novos padrões de ações é fortemente influenciado por performances anteriores e pelas rotinas mais relevantes e abrangentes de uma organização (PENTLAND et al., 2012, p.1492). Contudo, além de corroborar com essa abordagem, nossa evidência sugere que os artefatos podem ser considerados como elos de ligação entre rotinas em diferentes níveis organizacionais uma vez que contêm, de forma dispersa, um amplo repertório de conhecimentos e práticas que conectam a organização e contribuem para a coerência do *organizing*. Esses e outros argumentos apresentados em nossa análise, permitem demonstrar o alinhamento e complementaridade das três fontes de dados utilizadas conforme Figura 22.



Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Como observado na figura, nossos dados têm como ponto de convergência a influência dos artefatos sobre as rotinas e o *organizing*, constatação que vai de encontro ao objetivo geral dessa tese. Na próxima seção, daremos mais um passo na direção de responder as perguntas abertas no início deste trabalho.

4.3 RESPONDENDO NOSSAS PERGUNTAS

Nesta seção, para sistematizar os objetivos atingidos por meio da análise dos dados desenvolvida anteriormente, apresentaremos respostas a alguns questionamentos derivados do objetivo principal que foram abertos no início deste trabalho, na seção ‘1.3 Justificativas’, e sobre os quais edificamos nossa proposta de tese. Ressaltamos, entretanto, que tais respostas estão dispersas ao longo de nossa análise e aqui visamos apenas apresentá-las de forma condensada.

Uma primeira indagação derivada de nossas ilações acerca do objetivo principal foi sobre **o porquê de desvios em relação as rotinas originais serem gradativamente incorporadas ao padrão de ação principal**, alterando o esquema performativo. Sobre isso, devemos evocar o princípio da improvisação associado às rotinas que, mesmo sendo performadas em um contexto de regras e expectativas, conservam a liberdade dos agentes quanto ao curso de ação escolhido (FELDMAN; PENTLAND, 2003, p. 102; FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011). Contudo, à medida que esses desvios se tornem bem-sucedidos em termos de eficiência e criatividade quanto a sua compatibilidade e contingência ao contexto da performance, são gradativamente incorporados (SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019). Especificamente, a integração de novos artefatos às rotinas, principalmente os tecnológicos, provém novas possibilidades de ação e interação entre os participantes (FELDMAN et al., 2019, p. 7). Dessa forma, considerando a coerência com o contexto e a influência dos agentes, humanos e não humanos, as rotinas são, simplesmente, redesenhadas a partir de uma sucessão de reflexões e experimentações dos novos cursos de ação possíveis até que entrem novamente em um estado de equilíbrio dinâmico (PENTLAND et al., 2012; SCHMIDT; BRAUN; SYDOW, 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019). Isso foi constatado em nossa análise dos dados empíricos a partir de relatos sobre alterações nas rotinas de comunicação e também sobre o novo universo de possibilidades de práticas didáticas habilitadas pelos artefatos que foram integrados às suas rotinas, de forma progressiva, ao longo dos semestres, após ciclos de experimentação.

Outro questionamento foi sobre **como as metarotinas influenciam a incorporação de novos artefatos tecnológicos**. Conforme analisado sob o prisma da teoria da estruturação (GIDDENS, 1984), as metarotinas, que tem maior escopo por estarem associadas ao propósito de uma organização como um todo (SELE; GRAND, 2016; KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019), contribuem para definir a estrutura do contexto organizacional no qual as rotinas auxiliares são performadas. A essas metarotinas, podemos associar também

artefatos normativos que contém parte das regras lógicas que regem o funcionamento da organização, a performance de outras rotinas e o comportamento dos agentes. Assim, apenas considerando esse contexto de regras e expectativas, já percebemos um vínculo entre as metarotinas e o comportamento dos agentes, respectivamente, estrutura e ação (GIDDENS, 1984).

Contudo, devemos acrescentar que artefatos também podem ser desenvolvidos pela agência humana para viabilizar a performance de uma rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2008). Assim, como observado em nossa análise, existem artefatos normativos desenvolvidos pelos docentes para viabilizar a performance de suas rotinas, como planos de ensino, atividades e avaliações, que são influenciados diretamente pelas regras formais que delimitam a estrutura do contexto. Outrossim, esses artefatos normativos de maior escopo, como as resoluções da IES durante o período da pandemia, impõem regras quanto aos artefatos tecnológicos institucionais que devem ser integrados ao trabalho docente. Isso não implica que os agentes humanos não terão espaço para a improvisação durante a performance ao integrar novos artefatos as rotinas, mas isso ocorrerá dentro de regras e expectativas mais amplas definidas pela estrutura do contexto em que atua.

Uma terceira indagação se refere à **como o senso de propósito dos artefatos emerge a partir da interação com agentes humanos**. Para ter claro esse entendimento, devemos primeiro assumir o pressuposto da pesquisa sobre sociomaterialidade que entende os fenômenos sociais como fruto da ação de agentes humanos e não humanos (FELDMAN; ORLIKOSKI, 2011; SUCHMAN, 2007). Isso permite ressignificar a conotação de agência uma vez que artefatos passam a ser considerados agentes ativos no *organizing* (MOURA; BISPO, 2020). Contudo, artefatos não agem de forma deliberada por não serem seres sencientes, seu senso de propósito emerge de forma orgânica, interativa e socialmente construída a partir do seu engajamento em uma rotina e integração com outros agentes humanos e não humanos (DITTRICH; SEIDL, 2018; EBERHARD; FROST; RERUP, 2019). Como artefatos influenciam a cognição humana e seu entendimento sobre o decurso de uma rotina (D'ADDERIO, 2011; BLANCHE; COHENDET, 2019), podemos argumentar que exercem influência também sobre sua performance. Com relação a essa influência sobre as rotinas e o comportamento das pessoas durante sua performance, como analisamos, as entrevistas deixam claro que muitos artefatos modelam, até certo ponto, as possibilidades de ação tomadas pela agência humana e, assim, adquirem uma função ou papel que lhes é próprio e contingente ao contexto no qual estão inseridos.

Em nossa última pergunta, por sua vez, indagamos sobre **se o processo de replicação e transferência de rotinas da modalidade de ensino presencial para remota está mais para adaptação dos processos ou para sua transposição literal em outro contexto**. Conforme analisamos, vimos que há casos em que as rotinas foram, em linhas gerais, transpostas para o novo contexto de trabalho se considerarmos a baixa diversidade de inovação pedagógica viabilizada pelos novos artefatos para o caso dos docentes que mantiveram aulas predominantemente expositivas, contudo, intermediada por aplicações de videochamada. Isso foi associado: (i) a falta de domínio quanto ao funcionamento desses artefatos, portanto, a suas possibilidades de integração nas rotinas; e, também, (ii) a atitude negativa de alguns com relação ao ensino intermediado por tecnologia.

Mesmo assim, esses casos foram mais esparsos. A maioria das entrevistas permite concluir que esse processo de replicação e transferência de rotinas ocorreu associado a mudanças significativas nas práticas pedagógicas e na própria arquitetura dessas rotinas de ensino. Assim, é um equívoco a leitura de que por replicação e transferência de rotinas devemos entender uma transposição literal. Inclusive, conforme bastante referendado nesse trabalho, rotinas são práticas e, portanto, inerentemente improvisadas: sua performance é contingente ao contexto e as circunstâncias (BLANCHE; COHENDET, 2019; BOE-LILLEGRAVEN, 2019).

Na próxima seção, a partir de nossos pressupostos e proposições, formulamos algumas contribuições de ordem teórica na expectativa de contribuir com incrementos para à pesquisa das comunidades científicas de rotinas e sociomaterialidade.

5 PROPOSIÇÕES, IMPLICAÇÕES, LIMITAÇÕES

Este capítulo apresenta algumas reflexões e proposições teóricas que resultam da análise e discussão dos dados, as implicações práticas do estudo e suas principais limitações.

5.1 ROTINAS, AGÊNCIAS HUMANA E NÃO HUMANA E A CONSTRUÇÃO DINÂMICA DO PAPEL DO ARTEFATO

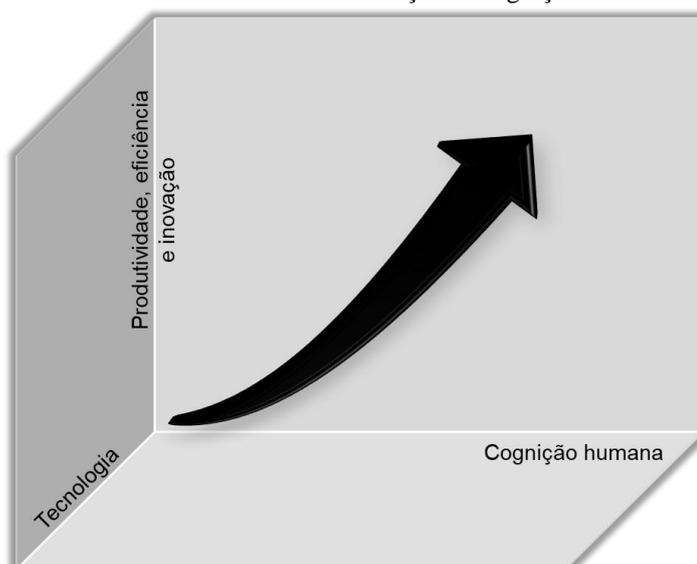
Conforme analisamos em nosso trabalho em dimensões teórica e empírica, artefatos estão muito além de meras ferramentas à mercê dos agentes humanos no decurso de uma rotina. A construção de artefatos permeia uma rede de componentes sociais e técnicos que lhe assegura significado e senso de propósito contingentes ao contexto da performance de uma rotina (D'ADDERIO, 2011; 2014; 2017; ORLIKOWSKI, 2015; FELDMAN et al., 2016). Esse entendimento, inclusive, elevou o posicionamento dos artefatos de elementos objetificados e externos às rotinas, para componentes endógenos e atuantes de sua dinâmica interna (FELDMAN et al., 2019). Logo, precisamos abandonar a perspectiva que reduz os artefatos e a tecnologia a elementos de natureza discreta e entitativa, para considerá-los como socialmente construídos por meio de seu engajamento em uma rede de rotinas formada por agentes humanos e não humanos (D'ADDERIO, 2011; 2017).

Compreender os artefatos para além de sua materialidade imediata implica em conceber que nessa rede de relações que constroem seu significado, também influenciam a agência humana e os rumos do esquema performativo de uma rotina. Ou seja, *enactados* em uma rotina, os artefatos influenciam e são influenciados pelo processo (D'ADDERIO, 2017; FELDMAN et al., 2019). Naturalmente, essa influência não se dá de forma deliberada e consciente (DITTRICH; SEIDL, 2018) uma vez que não estamos falando de seres sencientes. Mas artefatos, principalmente os tecnológicos, oferecem novas possibilidades de ação e configuração para um mesmo processo organizacional e, assim, habilitam e limitam a ação humana em diferentes matizes durante a execução de uma rotina (ORLIKOWSKI, 2015; MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008). Essa constatação implica em duas conclusões. A primeira é que artefatos podem ser considerados agentes importantes para a inovação de processos, principalmente pelos seus efeitos sobre a performatividade e o *organizing* (FELDMAN et al., 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019; GOND et al., 2016), como já constatado em pesquisas empíricas anteriores (COSTA JÚNIOR, 2019; COSTA JÚNIOR; PRIMO;

JERÔNIMO, 2021; COSTA JÚNIOR et al., 2022a). A segunda é que influenciam a cognição humana quanto ao modelo de uma rotina pelas novas possibilidades que oferecem, ou seja, podemos afirmar que passam a intermediar a forma como as pessoas interpretam uma rotina e se envolvem em sua performance (D'ADDERIO, 2014; FELDMAN et al., 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019).

Contudo, se por um lado os artefatos influenciam as pessoas durante as rotinas, devemos destacar também a influência da agência humana sobre os artefatos e seus papéis. Essa influência se dá sobre duas dimensões principais. A primeira remete as habilidade e destreza humanas quanto ao funcionamento de um artefato e, portanto, os meios de integrá-los às rotinas; daí a noção de que artefatos estão imersos em uma rede de relações sociais (D'ADDERIO, 2011). Sobre isso, conforme análise da evidência empírica analisada nas seções anteriores, o conhecimento quanto ao funcionamento dos artefatos implica em diferentes possibilidades de seu envolvimento na rotina, inclusive, de formas diferentes daquelas para os quais foram desenvolvidos. Naturalmente, isso implicará em diferentes padrões de ação que são experimentados e também na retenção seletiva (PENTLAND et al., 2012) daqueles mais bem-sucedidos sob as dimensões de eficiência e de criatividade (KIWAN; LAZARIC, 2019). Ou seja, podemos propor que a combinação entre a cognição humana e a tecnologia impacta na performatividade das rotinas pelos vieses da inovação, da produtividade e da eficiência organizacionais, conforme Figura 23.

Figura 23 – Performatividade como combinação da cognição humana e tecnologia

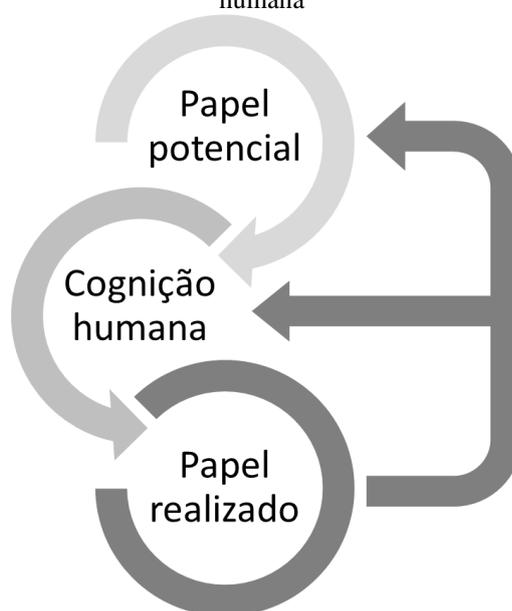


Fonte: Adaptado de Costa Júnior et al. (2022a).

Sobre a segunda dimensão da influência humana sobre os artefatos, devemos levar em conta como são criados. Artefatos são desenvolvidos e programados pela agência humana para viabilizar o esquema performativo de uma rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2008). Assim, a forma como são projetados vai definir, previamente, um universo relativamente previsível de aplicações possíveis (D'ADDERIO, 2011, p. 199), ou seja, papéis potenciais relativos ao seu engajamento em uma rotina. Mas, uma vez que as rotinas são práticas e, portanto, improvisadas (FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011), a perspectiva que propomos de um papel potencial não é determinística visto que o significado de um artefato durante a performance é contingente ao contexto (FELDMAN et al., 2016). Nesse sentido, para além das regras e padrões lógicos imbuídos em um artefato pelo seu desenvolvedor quanto as rotinas nas quais poderão ser agregados, os demais agentes que vão interagir com esse artefato podem vislumbrar diferentes formas de integrá-los a performance de um esquema de ação. Portanto, da mesma forma que o papel dos agentes humanos no decurso de uma rotina (EBERHARD; FROST; RERUP, 2019), o papel dos artefatos também pode ser considerado dinamicamente construídos por meio das práticas (DITTRICH; SEIDL, 2018). Assim, apenas quando forem efetivamente engajados na rotina terão esse papel e seu significado estruturados em um contexto situado (FELDMAN et al., 2016). Ou seja, o papel dos artefatos que chamamos potencial, remete a um universo relativamente restrito de possibilidades para seu envolvimento em uma rotina pré-definidas pelos agentes que o desenvolveram. Já o papel de um artefato que chamamos de realizado, ou *enactado*, é socialmente construído a partir da rede de relações nas quais imergem durante seu envolvimento em uma rotina.

Não obstante, a cada novo ciclo performativo e de forma recursiva, à medida em que o papel realizado de um artefato é construído de forma contingente as circunstâncias, essas novas possibilidades de seu envolvimento vão se sedimentando como novas ações que vão sendo retidas de forma seletiva e incorporadas ao papel potencial. Assim, o papel potencial e o papel realizado de um artefato são construídos de forma cíclica e mutuamente constitutiva como demonstramos na Figura 9 deste trabalho. Contudo, neste momento, após a análise dos dados, acrescentamos que intermediando essa construção mútua entre papéis potencial e realizado está a cognição humana. Isso porque, como vimos anteriormente, a habilidade e a destreza da agência humana vão influenciar em como o artefato será engajado à rotina, logo, influenciará no papel realizado desse artefato. Dessa forma, ao incorporar a cognição humana ao nosso modelo anterior, propomos nova representação da relação entre os papéis potencial e realizado de um artefato por meio da Figura 24.

Figura 24 – Relação entre papéis potencial e realizado intermediado pela cognição humana



Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

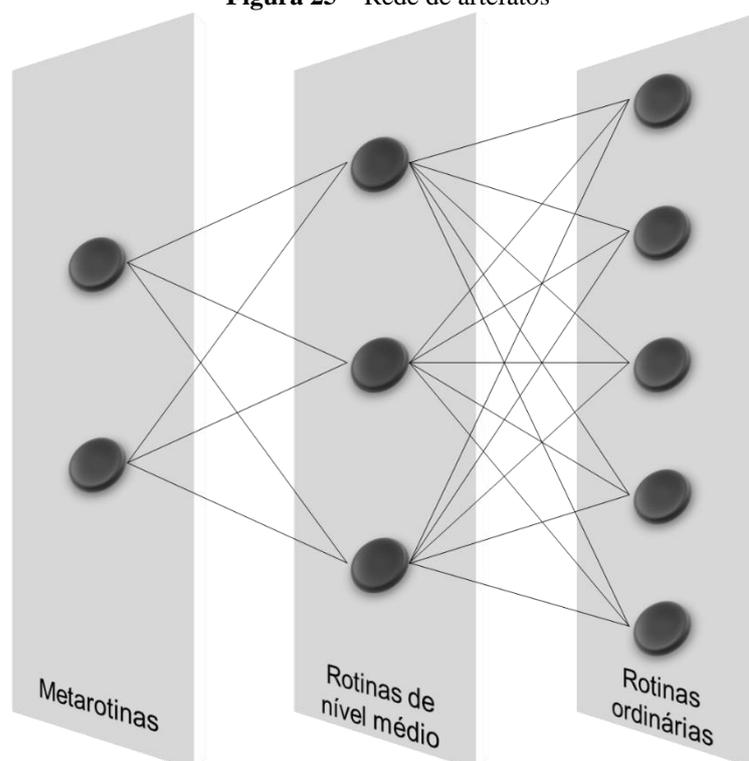
Os artefatos, seus papéis e seu senso de propósito, portanto, são fruto de uma construção dinâmica a partir de um emaranhado de relações com outros agentes, humanos e não humanos, outras rotinas e o próprio contexto (DITTRICH; SEIDL, 2018). Especificamente sobre a relação entre os artefatos com outras rotinas em uma perspectiva de redes, seja o ponto de contato outro artefato ou agente humano, ainda podemos fazer algumas contribuições relevantes.

Argumentamos que artefatos utilizados em rotinas que dão origem a outros artefatos também podem influenciar esse processo, de modo que cada artefato pode ser considerado como fruto do conhecimento e know-how dispersos em rotinas e agentes, humanos e não humanos, que lhe precedem. Por exemplo, como identificamos na análise dos dados, artefatos que integram as metarotinas de uma organização, influenciam diretamente outros artefatos que integram rotinas de diferentes níveis de abrangência na organização. No caso, observamos que artefatos de maior escopo, como as resoluções que regem o funcionamento da IES, contém regras e padrões lógicos que influenciaram a formação de outros artefatos de caráter instrucional, como os guias docente para o ensino remoto. Esses guias, por sua vez, são baseados nas resoluções e influenciam o desenvolvimento de artefatos que integram rotinas mais específicas das disciplinas, como os planos de ensino e planos de aula. Finalmente, os planos de ensino, que se baseiam nos artefatos anteriores, vão influenciar a programação de artefatos mais ordinários como atividades de sala de aula e avaliações elaboradas pelo docente. Portanto, em diferentes camadas e conectados por relações em rede, os artefatos representam

um repertório amplo de conhecimentos, práticas organizacionais e regras lógicas que influenciam o decurso das rotinas atuais e também são influenciados por rotinas antecedentes.

De fato, as rotinas de uma organização possuem forte relação de interdependência e se influenciam mutuamente (KREMSER; PENTLAND; BRUNSWICKER, 2019; SONENSHEIN, 2016). Assim, presumindo e constatando essa relação entre artefatos ao longo de uma rede que conecta diferentes rotinas, podemos utilizá-los como um mapa organizacional para analisar essas relações de interdependência entre as rotinas (FELDMAN et al., 2016). Não obstante, podem funcionar como marcadores da memória organizacional para viabilizar os processos de replicação e transferência de rotinas (BLANCHE; COHENDET, 2019), sem tolher ou engessar a necessária adequação desses padrões de ação ao novo contexto da performance. Uma nova representação dessa proposição pode ser verificada na Figura 25.

Figura 25 – Rede de artefatos



Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Uma última reflexão pertinente nesse momento concerne a uma combinação da discussão anterior. Pensar nos (i) artefatos como elementos que combinados à cognição humana amplificam as eficiência e criatividade das rotinas; (ii) considerar também que possuem papéis potenciais, mas que, intermediados pela cognição humana, podem ser ampliados por meio da performance de diferentes papéis realizados; e (iii) compreender que artefatos estão ligados em rede por meio de complexas relações de interdependência entre rotinas e, conseqüentemente,

outros agentes humanos e não humanos; nos leva a constatar que são elementos integrantes e ativos do *organizing*. Essa análise do engajamento dos artefatos em uma rotina, não de forma dependente, mas interdependente à ação humana, implica em corroborar com uma nova conotação de agência que expande a perspectiva que vê o *organizing* como resultado exclusivo da agência humana (MOURA; BISPO, 2020; LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014).

Sobre essa afirmação e seu impacto direto na concepção do modelo de uma rotina, argumentamos na próxima seção.

5.1.1 Rotinas, uma evolução no modelo

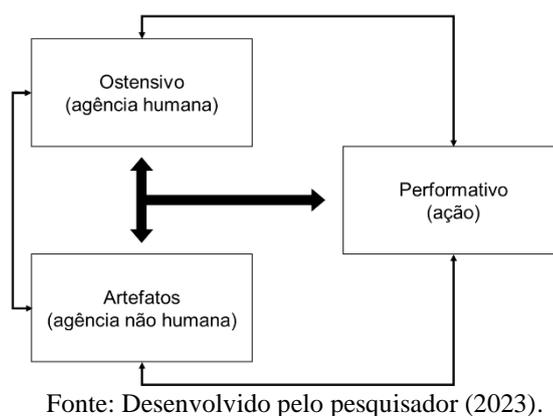
Nas seções anteriores, nosso levantamento do estado da arte sobre a pesquisa na comunidade científica da dinâmica de rotinas revela que com a evolução nos estudos sobre as rotinas, foi dada uma nova ênfase aos artefatos que parte da perspectiva que suas propriedades, para além da materialidade imediata, emergem de uma rede complexa de elementos sociais e técnicos (D'ADDERIO, 2011, pp. 201-202). Essa evolução conceitual quanto a compreensão dos artefatos culminou com seu reposicionamento no modelo das rotinas como elemento colocado no centro da relação entre os componentes ostensivo e performativo, de modo que também pode influenciar o curso das rotinas (D'ADDERIO, 2011), como representamos na Figura 4 deste trabalho. Contudo, podemos ir além.

Conforme argumentamos a análise da participação dos artefatos em uma rotina de forma interdependente à agência humana, permite concluir que não são elementos passivos no seu esquema performativo. Na verdade, agências e competências estão distribuídas entre coisas e pessoas (SHOVE; PANTZAR; WATSON, 2012, p. 10). Logo, podemos conceber agência e senso de propósito aos artefatos, assumindo que tais elementos possuem uma intencionalidade que lhes é própria contudo, não deliberada visto que artefatos não são seres sencientes. O senso de propósito e a intencionalidade de um artefato (i) se revelam a partir da sua integração com os outros agentes, humanos e não humanos, envolvidos na performance de uma rotina e (ii) também são influenciados por outras rotinas, outros artefatos, a agência humana e o decurso da própria performance. Assim, podemos considerar que, mais do que guias lógicos para a consecução de uma rotina, os artefatos exercem efeitos significativos sobre a cognição humana ao mesmo tempo em que são influenciados por ela. Ou seja, podemos extrapolar nossa ilação

inicial e defender que o *organizing* pode ser entendido como uma cocriação dessa relação de mutualidade entre pessoas e artefatos (LATOURET, 2005).

Esse entendimento ao qual chegamos nos leva também a rever a posição atual dos artefatos no modelo das rotinas visto que não se trata apenas de ver a relação entre os elementos ostensivo e performativo por meio dos artefatos (D'ADDERIO, 2011). As agências humana e não humana são mutuamente constitutivas e a partir de sua relação de interdependência e influência mútua entregam a performance de uma rotina e são influenciadas por essa performance conforme representamos na Figura 26.

Figura 26 – Atualização no modelo de rotinas



Apresentadas nossas principais proposições e discussões de ordem teórica a partir da análise dos dados, nas próximas seções resumiremos algumas implicações de nosso trabalho.

5.2 ARTEFATOS TECNOLÓGICOS E ROTINAS DOCENTES: IMPLICAÇÕES TEÓRICAS E PRÁTICAS

Nesta seção, após análise dos dados e algumas proposições derivadas de nossa discussão, apresentaremos algumas implicações teóricas e práticas deste estudo. Iniciando pelas implicações teóricas, para além do objetivo geral desta tese de investigar a influência dos

artefatos tecnológicos sobre a performance de rotinas que passaram a ser performadas em contexto de trabalho remoto, identificamos que artefatos são importantes agentes para a inovação de processos por seus efeitos sobre a performatividade de rotinas e o *organizing* (FELDMAN et al., 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019; GOND et al., 2016; COSTA JÚNIOR; PRIMO; JERÔNIMO, 2021; COSTA JÚNIOR et al., 2022). Não obstante, também é notório o efeito dos artefatos sobre a cognição humana quanto a forma de interpretar uma rotina e enxergar novas possibilidades para sua performance (D'ADDERIO, 2014; FELDMAN et al., 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019).

Por outro lado, devemos considerar os efeitos da agência humana sobre os artefatos sobre duas dimensões: (i) as habilidade e destreza humanas quanto ao funcionamento de um artefato têm efeitos sobre sua integração às rotinas e, portanto, sobre seu propósito em um esquema performativo (D'ADDERIO, 2011); (ii) artefatos são desenvolvidos e programados pela agência humana para viabilizar a performance de rotinas (PENTLAND; FELDMAN, 2008). Essas constatações implicam que a performatividade das rotinas, analisadas sob os vieses da produtividade, inovação e eficiência organizacionais é fruto da combinação entre a cognição humana e a tecnologia. Indo além, podemos reafirmar que há uma relação de mutualidade entre as agências humana e não humana no decurso das rotinas de forma que, para além de considerar os artefatos como integrantes e ativos no *organizing*, devemos entender o próprio *organizing* como uma cocriação de humanos e não humanos (LATOURETTE, 2005). Dessa forma, agência, cognição e memória organizacionais estão enredadas em arranjos de pessoas e artefatos (MOURA; BISPO, 2020; LEONARDI, 2017; SCOTT; ORLIKOWSKI, 2014).

Outra implicação advinda de nossas articulações teóricas e análises é que os artefatos possuem (i) papéis potencias, que remetem a um universo relativamente restrito de possibilidades para seu envolvimento em uma rotina pré-definidas pelos agentes que o desenvolveram; e (ii) papéis realizados, ou *enactados*, que são socialmente construídos a partir da rede de relações nas quais imergem durante seu envolvimento em uma rotina. De forma dinâmica e recursiva, ao longo de diferentes ciclos performativos, variações nos papéis realizados ampliam o horizonte de possibilidades de seu engajamento em uma rotina, de modo que vão sendo incorporadas ao universo de papéis potenciais, ampliando-o. Naturalmente, também devemos considerar a influência da habilidade e da destreza humanas quanto ao funcionamento e, conseqüentemente, às diferentes formas de integrar artefatos às rotinas. Dessa forma, podemos entender que a relação entre os papéis potenciais e realizados são intermediados pela cognição humana como na figura 24 deste trabalho.

Outra implicação teórica de nosso trabalho é quanto a perspectiva dos artefatos em rede. Conforme identificamos, a influência mútua entre artefatos e diferentes rotinas permite afirmar que possuem forte relação de interdependência. Além disso, ao serem configurados, artefatos passam a armazenar parte do conhecimento e regras lógicas associadas as metarotinas que asseguram coesão ao todo organizacional. Dessa forma, em diferentes níveis organizacionais e conectados por relações em rede: (i) artefatos imbuem amplo repertório de conhecimentos e práticas organizacionais que influenciam o decurso das rotinas e o *organizing*; e (ii) podem ser utilizados como um mapa organizacional para analisar as relações de interdependência entre as rotinas.

Finalmente, todas as nossas reflexões ao longo deste trabalho nos levaram a ir além do modelo teórico acerca da representação do esquema de uma rotina, para propor uma atualização. Assim, de acordo nosso modelo, as agências humana e não humana são mutuamente constitutivas, interdependentes e entregam, conjuntamente, a performance de uma rotina ao mesmo tempo em que também são influenciadas por essa performance como representamos na Figura 26 deste trabalho.

Contudo, para além das implicações teóricas, nossa pesquisa também trouxe implicações em uma dimensão prática diretamente associada a integração da tecnologia no trabalho docente, contexto no qual aplicamos nosso estudo. Em linhas gerais se destaca o salto evolutivo que a educação superior deu em termos de práticas didáticas possibilitadas pela maior integração de artefatos tecnológicos, o que levaria anos em circunstâncias normais para ocorrer. O uso da tecnologia para o trabalho docente sempre ocorreu, mas nunca na intensidade e da forma experienciada durante a pandemia da COVID-19. Isso radicalizou a forma de ensinar e o próprio paradigma da educação, antes centrada no professor e agora centrada no estudante. Nesse ínterim, novas práticas pedagógicas como as tão faladas metodologias ativas de ensino tornaram-se onipresentes no vocabulário docente, mesmo que nem todos tenham aderido a proposta ou dominem sua aplicação. Entretanto, isso vai de encontro ao um obstáculo cultural e grande resistência de alguns docentes e muitos alunos que estão presos a um modelo educacional centralizado em conteúdos expositivos por parte do professor e uma posição passiva e acrítica do estudante.

Outras implicações remetem ao quão excludente podemos considerar a tecnologia em um país de grandes desigualdades. Conforme a nossa análise seguia seu curso, precisamos integrar aos códigos utilizados o contexto socioeconômico dos envolvidos nas rotinas docentes. Embora com mais frequência associada aos alunos, a falta de infraestrutura tecnológica e doméstica para o ensino remoto foi amplamente reportada. Seja devido à insuficiência de recursos financeiros

para investir em equipamentos e serviços de TI adequados ou mesmo um ambiente de estudo capaz de acomodar adequadamente as atividades acadêmicas e o trabalho remoto, podemos afirmar que ainda não estamos prontos para entregar o ensino remoto com a qualidade e excelência necessários para viabilizá-lo como alternativa a sala de aula totalmente presencial. Isso não implica, naturalmente, que no retorno para as atividades acadêmicas presenciais ocorrerá um retorno ao passado pré-pandêmico: alguns dos avanços vieram para ficar e vão influenciar a comunidade acadêmica a dar novos passos para essa integração dos artefatos de tecnologia às práticas de ensino-aprendizagem. É um caminho sem volta.

Contudo, embora a maior integração da tecnologia ao trabalho docente tenha trazido avanços e benefícios incontestáveis, parece que não foi considerado se nosso ritmo biológico é capaz de acompanhar a produtividade da máquina. A sobrecarga de trabalho foi um relato onipresente em todos os relatos e isso levou muitos docentes a experienciarem uma sensação de esgotamento sufocante. Longas e numerosas reuniões, procedimentos mais burocráticos, retrabalhos a cada mudança no regimento da instituição, horas a frente do computador, dificuldades para aprender rapidamente o funcionamento dos novos artefatos. Foram muitos os eventos desgastantes associados as novas rotinas de trabalho.

Não obstante, devemos falar também em precarização do trabalho do docente. A necessidade de investimentos próprios para ter melhor condição de trabalho, uma cobrança incessante por produtividade, o julgamento da sociedade e uma constante sensação de vigilância são elementos que não podemos negar. A saúde emocional também é outra importante variável que afetou toda a categoria que tinha que lidar com suas demandas, uma maior intensidade do ritmo de trabalho e todo o medo e incerteza associados ao contexto da pandemia.

Finalmente, nos chama atenção ao relativo esfriamento nas relações sociais. A evidência sugere que a comunicação durante o ensino teve saltos impressionantes em termos de produtividade devido as possibilidades oferecidas pelos novos artefatos. Mas esse incremento não acompanhou a qualidade dessa comunicação. Muitos docentes nunca viram ou ouviram seus alunos ao longo dos cinco semestres remotos que já tinham ocorrido no departamento que analisamos na época da coleta de dados. Se educar é criar vínculos, como foi apontado por um entrevistado, como fizemos ao longo desse período? Será que educamos ou apenas ensinamos? São questionamentos profundos que fogem ao escopo de nossa proposta e para os quais não oferecemos respostas. Mas, certamente, podemos considerar nossas evidências sobre essas questões como um passo inicial ou uma provocação para essas reflexões.

Na próxima seção apresentaremos algumas limitações que podemos associar a essa pesquisa.

5.3 LIMITAÇÕES

Nesta seção destacamos algumas limitações que podem ser atribuídas a esta pesquisa, mas que, considerando a coesão e coerência do trabalho como um todo, não diminuem sua contribuição. Mais uma vez com fins de sistematizar nossos argumentos, podemos agrupar essas limitações em dimensões metodológicas e empíricas.

Sob o viés metodológico, podemos elencar algumas limitações tipicamente associadas a pesquisa qualitativa, como: (i) corpus de pesquisa construído a partir de critérios não probabilísticos de amostragem; (ii) risco de reflexão excessiva sobre os dados coletados; (iii) dificuldade de replicação do estudo e generalização dos resultados; (iv) ausência de respaldo estatístico típico da pesquisa qualitativa.

Contudo, essas limitações não implicam em falta de rigor científico, essencial para assegurar a legitimidade do conteúdo desenvolvido e das conclusões desse estudo (FLICK, 2018; TRACY, 2010). Além disso, em uma acepção ampla e contemporânea, a qualidade na pesquisa se estende a todo o processo: (i) planejamento; (ii) coleta; (iii) análise; (iv) interpretação; (v) proposições; e (vi) conclusão (FLICK, 2018; RASHID et al., 2019). É rigor científico, em todas as etapas, que pode assegurar a legitimidade dos dados e informações geradas (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; GEHMAN et al., 2018). Não obstante, a opção pela combinação de diferentes métodos de coleta complementares entre si e devidamente alinhados a proposta desta tese em dimensões teórica, empírica e filosóficas eleva a consistência do trabalho pela triangulação de dados e ao desenvolvimento de sólida cadeia de evidência (CARTER et al., 2014; RASHID et al., 2019).

Já sob uma perspectiva empírica, diretamente relacionada a coleta de dados, podemos destacar a opção pelo foco em um único departamento da IES analisada. De fato, conforme argumentamos, o Departamento de Ciências Administrativas possui quadro docente multidisciplinar uma vez que é formado por professores de diversas áreas do conhecimento como engenharia, sociologia, psicologia, educação, tecnologia da informação, além da própria administração. Contudo, também devemos considerar que cada departamento possui características contingentes as especificidades dos cursos que oferecem na IES e aos próprios docentes que o integram. Logo, essas singularidades conferem um contexto socialmente complexo e único a cada um dos departamentos da UFPE. Nesse sentido, a aplicação de pesquisa similar em outros casos da mesma IES ou mesmo de outras organizações, podem apresentar dados e resultados diferentes.

Mais uma vez, reafirmamos que embora isso seja um impeditivo para generalizações, o que não é objetivo da pesquisa qualitativa (CRESWELL; CRESWELL, 2018), poderemos falar em generabilidade de resultados por generalização analítica (COSTA JÚNIOR et al., 2022a). A generalização analítica, conforme apresentamos anteriormente, implica em um reexame de conceitos já estabelecidos para abstrair novas perspectivas teóricas ou práticas sobre o mesmo (SMITH, 2017, p. 140). Assim, a partir do caso do Departamento de Ciências Administrativas da UFPE, propomos novas reflexões sobre a relação entre artefatos e pessoas a partir da análise da mudança de contexto de trabalho presencial para o remoto.

Outros aspectos relacionados às limitações desta tese remetem ao processo de coleta de dados. Em se tratando, principalmente das entrevistas, elencamos que uma das primeiras dificuldades remeteu ao agendamento: sobrecarregados de atividades durante o ensino remoto, muitos professores precisaram remarcar esses encontros. Além disso, em alguns casos, para atender nossa demanda diante de tantas atribuições, alguns precisaram estabelecer tempo máximo no qual poderiam conceder as entrevistas, de modo que uma maior imersão no processo de reflexão sobre as questões colocadas pode ter sido prejudicada pelo senso de urgência, pela sensação de pressa. Sobre isso, ainda destacamos dois casos em que as entrevistas precisaram ser interrompidas em virtude das agendas dos docentes, o que quebrou o raciocínio dos mesmos e exigiu nova ambientação na segunda parte das entrevistas para retomada dos relatos.

Ainda de ordem mais pragmática, destacamos a conexão com a internet visto que as entrevistas ocorreram de forma remota. Eventualmente, interrupções no áudio, transmissão de imagem ou quedas das chamadas realizadas via *Google Meet* geraram certo incômodo aos entrevistados que, em alguns casos, precisaram repetir trechos de seu relato ou perdiam o fio condutor da resposta inicial e seguiam por outro caminho na sequência da entrevista após reestabelecida a conexão. Isso representa uma perda parcial de dados cujos efeitos sobre a coleta não podemos estimar.

Finalmente, no decurso de muitos relatos, percebemos certo desconforto dos professores sobre algumas situações em que narravam quanto a sua sensação de frustração com o processo de ensino remoto. Alguns, principalmente aqueles com maiores dificuldades em integrar os artefatos às suas rotinas, se sentiam impotentes e desgastados com os obstáculos como, por exemplo, a apatia dos estudantes, que não interagiam muito com esses docentes, o que tornava a aula monótona. Não obstante, alguns professores se sentiram receosos em fazer comentários que pudessem conotar críticas a universidade. Dessa forma, podemos dizer que houve situações em que, somadas as angústias inerentes ao contexto já descrito, a sobrecarga de trabalho e

algumas frustrações com a experiência remota, alguns entrevistados perderam um pouco o foco e, gradualmente, precisaram ser reconduzidos.

Na próxima seção entregamos nossas conclusões e sugestões de pesquisa futura a partir de nossas análises que podem contribuir para as comunidades de pesquisa de dinâmica de rotinas e de sociomaterialidade.

6 CONCLUSÕES E PESQUISA FUTURA

Este capítulo de encerramento do trabalho apresenta as principais conclusões do estudo, reflexões finais a partir da pesquisa executada e sugestões para pesquisa futura.

6.1 AONDE CHEGAMOS?

Nesta seção, após um longo trajeto em que entregamos nosso problema de pesquisa, lastro teórico, métodos, coleta e análise de dados, discussões dos resultados e proposições, encerramos nossa tese com uma retrospectiva de nossos avanços e algumas reflexões adicionais. Ao longo de todo o trabalho, apresentamos continuamente uma combinação de nossas ilações com sólida base teórica com o **objetivo geral de investigar a influência de artefatos tecnológicos sobre rotinas que passam a ser performadas em contexto de trabalho remoto**.

Baseados na abordagem das práticas e imergindo nos estudos das comunidades científicas de dinâmica de rotinas e de sociomaterialidade, fomos conduzidos por uma lente filosófica baseada em uma **ontologia processual** e uma **epistemologia holística e subjetiva** como meio de enxergar e investigar nosso problema. Compatível com esse nível epistêmico-ontológico e também com a pesquisa corrente, conduzimos nosso trabalho a partir de uma **abordagem qualitativa** para **explorar** a relação entre pessoas e artefatos em uma **pesquisa aplicada** ao estudo das rotinas docentes por meio do **estudo de caso** da transição do ensino presencial para o remoto devido a pandemia da COVID-19 no Departamento de Ciências Administrativas da Universidade Federal de Pernambuco. Complementarmente, visando a robustez de nossas proposições por meio da triangulação de dados, optamos por combinar três diferentes fontes para coleta: (i) entrevistas semiestruturadas; (ii) relato da experiência; e (iii) análise documental. Também fizemos o uso do software de análises qualitativas *NVivo* como forma de sistematizar o trabalho analítico em busca de respostas aos nossos questionamentos.

Para atingir o objetivo geral e, assim, responder nossa pergunta de pesquisa, estruturamos três propósitos específicos que, juntos, entregaram uma resposta ao nosso problema. Como primeiro objetivo específico, propomos **analisar a relação entre artefatos tecnológicos e a agência humana na execução de rotinas em contexto de trabalho remoto**. Após tratamento teórico e análise da evidência empírica, podemos afirmar que, mais do que uma simples relação de influência, as agências humana e não humana são mutuamente constitutivas. Conforme argumentamos, artefatos são criações da agência humana para viabilizar o esquema

performativo de uma rotina e imbuem parte do conhecimento e memória organizacionais. Contudo, não significa que passam a ser elementos inertes apenas manipulados pelas pessoas que integram uma rotina. Uma vez engajados em um esquema performativo, os artefatos também alteram as rotinas ao influenciar a cognição humana quanto as possibilidades de ação possíveis e, conseqüentemente, redesenhar o decurso dessa rotina. Mas fiquemos atentos: de forma recursiva, durante esse processo, as pessoas podem integrar sua criatividade e seu conhecimento especializado sobre o funcionamento de um artefato para vislumbrar diferentes forma de engajá-los nas rotinas. Dessa forma, artefatos e pessoas estão condicionados em ciclos de influência mútua de forma que o senso de propósito de ambos é performado enquanto performam uma rotina.

Sobre esse objetivo específico e essas constatações, derivou nossa importante proposição de que os artefatos possuem: (i) um papel potencial, que engloba um universo relativamente restrito de possibilidade de serem engajados em uma rotina e que é pré-definido pelos seus desenvolvedores; e (ii) um papel realizado, que é socialmente construído a partir da rede de relações nas quais imergem durante a performance de uma rotina.

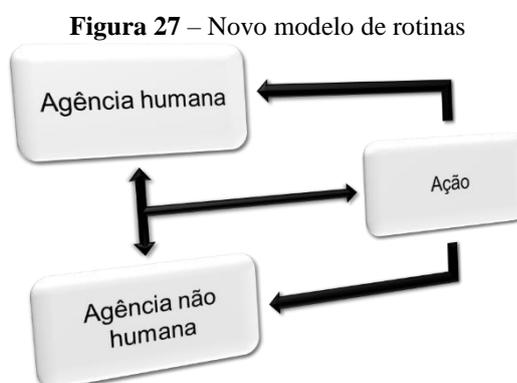
Nosso segundo objetivo específico propunha **analisar potenciais efeitos do envolvimento de novos artefatos tecnológicos para rotinas de trabalho remoto**. Sobre isso, constatamos que os artefatos, simultaneamente, habilitam e limitam a ação humana ao amplificar o universo de possibilidades de rumos de uma rotina e, também, fortalecer a estrutura sob a qual a ação ocorre por meio de regras e expectativas vinculadas as metarotinas organizacionais. Sobre as reflexões que decorreram dessa ilação, propomos que os artefatos podem ser analisados sob uma perspectiva de redes e, assim, serem utilizados como um mapa para analisar a relação de interdependência entre rotinas de diferentes níveis.

Verificamos que artefatos vinculados às metarotinas organizacionais, principalmente os normativos, incluem uma série de regras lógicas quanto ao funcionamento da instituição e influenciam diretamente o desenvolvimento de outros artefatos que integram rotinas de escopo mais circunscrito e próximas do dia a dia. Assim, em diferentes níveis e integrando diversas rotinas, concluímos que os artefatos (i) imbuem um amplo repertório de conhecimentos, práticas organizacionais e regras lógicas que influenciam o decurso das rotinas atuais e se baseia naquelas anteriores e (ii) que, ao prover referências da estrutura mais ampla de regras e expectativas do contexto da performance, contribuem para estabilidade a ação organizacional, sem tolher o imprevisto inerente às práticas.

Finalmente, em nosso terceiro objetivo específico, a partir de todas as reflexões suscitadas pelos anteriores, propomos **analisar a formação do papel e do senso de propósito dos**

artefatos para a dinâmica dos componentes internos de uma rotina. Sobre isso, nosso trabalho permite confirmar que artefatos não são elementos passivos em uma rotina ou apenas influenciam as pessoas. Nós concluímos que artefatos, durante o decurso de um esquema performativo, agem de forma interdependente a agência humana. Podemos falar aqui em uma nova conotação de agência que de ser entendida como cocriada por artefatos e pessoas.

Artefatos possuem um senso de propósito que lhes é próprio, que emerge de sua integração com os outros agentes, humanos e não humanos, envolvidos na performance de uma rotina. Naturalmente, no decurso da ação organizacional, artefatos performam e são performados, influenciam e são influenciados por outras rotinas, outros artefatos, outras pessoas. Ou seja, de forma simplificada, podemos apenas sintetizar que o *organizing* pode ser compreendido como uma criação conjunta que resulta da relação de mutualidade entre pessoas e artefatos. E essa constatação permite ir além da perspectiva de tentar entender a relação entre os componentes ostensivo e performativo das rotinas por meio dos artefatos (D'ADDERIO, 2011), para afirmar que artefatos e pessoas possuem o mesmo poder de agência no *organizing*. Desse modo, pudemos propor uma representação nova e atualizada da dinâmica dos componentes internos de uma rotina, que reproduzimos na Figura 27.



Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Conforme consta em nossa análise, os relatos dos entrevistados e a análise dos documentos foram a base para a proposição do modelo da Figura 27. Os dados permitem inferir que a presença dos artefatos é quase inerente a execução dos esquemas performativos, o que confirma sua ubiquidade no *organizing* e, por consequência, sua forte relevância para a performance de rotinas. Inclusive, após tratamento comparativo entre dados referentes aos períodos de ensino presencial e remoto, confirmamos que este último cenário foi marcado pela forte integração entre pessoas e artefatos para viabilizar a realização das rotinas. Indo além, também foi diagnosticado que enquanto as atividades mais operacionais foram automatizadas

e deixadas à cargo dos artefatos, outras ações pedagógicas relevantes como a curadoria de material didático e planejamento de aulas integrantes das rotinas eram desenvolvidas paralelamente pela agência humana. Outro destaque identificado é que ambas agências, humana e não humana, se influenciam mutuamente para entregar a performance. Por exemplo, enquanto o docente tem liberdade para programar alguns artefatos conforme conveniência de sua rotina, essa liberdade esbarra no universo de possibilidades viabilizada pelo artefato e pelas regras lógicas que estes imbuem.

E as evidências vão além. Também pudemos verificar que a integração de novos artefatos às rotinas, principalmente os tecnológicos, provém novos esquemas de ação e formas de interação entre os participantes (FELDMAN et al., 2019, p. 7): as rotinas são, simplesmente, redesenhadas por meio da participação desses artefatos. A maior parte dos docentes reportou, como comentamos, um novo universo de possibilidades de práticas didáticas habilitadas pelos artefatos que foram integrados às suas rotinas. Reconheceram, entretanto, que em vários momentos sua performance também é guiada pelos artefatos de tecnologia que impõem parâmetros ao curso de ação tomado durante suas práticas. Portanto, por prover novas possibilidades, limites ou diretrizes a ação da agência humana em um esquema performativo, os artefatos também exercem influência direta na performance das rotinas que analisamos, tal qual a agência humana, como representado na Figura 27.

Outra observação relevante que destaca o impacto desta pesquisa em uma dimensão prática é que, para além dos efeitos sobre a cognição humana e de seu papel de destaque para performance de rotinas, artefatos tecnológicos foram fundamentais para a entrega de serviços de educação durante a crise sanitária provocada pela pandemia da COVID-19. Diante do imperativo do isolamento social, foram os artefatos que tanto mencionamos ao longo de nossas análise e discussão o fator determinante para viabilizar atividades de ensino quando o acesso físico ao espaço de sala de aula presencial não era possível. Indo além, podemos abstrair que artefatos como o *GSuite for Education* ampliaram a nossa noção de espaço-tempo ao abrir uma janela digital que permitiu a reunião simultânea de estudantes e docentes em uma escala que não era possível no ensino presencial: no contexto remoto cada um desses agentes se desloca e transmite sua mensagem à distância de um clique.

Não obstante, nossa pesquisa também abriu uma série de reflexões contextualizadas à prática docente que estão além dos objetivos propostos. Foram inquietantes relatos acerca de como, mais do que nossas práticas didáticas, a incorporação de artefatos tecnológico ao trabalho docente durante o ensino remoto alterou o ritmo e a sobrecarga de trabalho. De fato, não se pode negar os ganhos de produtividade associados e o universo expandido de possibilidades de

ações de ensino-aprendizagem que se colocou a nossa frente. Mas, simultaneamente, cresceu a pressão sobre os professores em um contexto de grandes dificuldades no qual, além das drásticas mudanças no contexto de trabalho, também precisamos lidar com um cenário caótico e amedrontador causado pela crise sanitária provocada pela pandemia da COVID-19. Indo além, também foi perturbadora a constatação que, além desses obstáculos, havia um outro de ordem estrutural e mais complexo: a situação socioeconômica, principalmente dos estudantes.

Por mais que a IES tenha se empenhado em mitigar alguns efeitos, é inegável que a tecnologia é excludente em termos de acesso e de preparo do estudante para lidar com elas em seu dia a dia. Não obstante, para além dessas questões, também devemos evocar o esfriamento das relações. A eficiência da comunicação por meio dos artefatos tecnológicos incorporados às nossas práticas é notória, mas também é o esfriamento das relações sociais. Se educar é criar vínculo, como fazê-lo diante desse cenário?

Mesmo assim, não há como negar o salto evolutivo diagnosticado por meio do avanço em termos de inovação, produtividade e eficiência nas rotinas docentes. Um novo universo de possibilidades didáticas se abriu para os professores que, somando seus conhecimentos, criatividade e aprendizagem diárias, souberam explorar a integração dos novos artefatos as suas rotinas. Sobre isso, como ficará o nosso retorno?

De certo, apesar de termos finalizado nossa coleta de dados antes da volta ao ensino presencial no departamento analisado, não estamos nos referindo ao primeiro semestre letivo presencial após quase dois anos de ensino remoto. Aqui nos referimos ao processo de readaptação dessas rotinas ao novo contexto presencial a partir da manutenção de alguns dos artefatos aos quais tivemos acesso durante a pandemia e a retirada de outros. Quantos semestres letivos até que as novas rotinas encontrem um novo estado de equilíbrio dinâmico? Esse é outro dos muitos questionamentos que, como uma ‘caixa de pandora’, abrimos durante nosso trabalho.

E usamos essa metáfora da ‘caixa de pandora’ uma vez que nossas ilações transpõem o contexto de sala de aula. Isso porque a ubiquidade da tecnologia em nosso dia a dia e no *organizing* contemporâneo é inegável. Estamos *enactados* em nossa vida cotidiana conjuntamente a diversos artefatos que integram rotinas em diferentes âmbitos que permeamos: *smartphones*, computadores, assistentes pessoais, internet, eletrodomésticos inteligentes, redes sociais e muitos outros. Ainda devemos destacar outras inovações tecnológicas mais recentes, como o Chat GPT, disponível após a finalização da coleta de dados e cujos impactos na educação podem ir além dos efeitos sobre as rotinas de trabalho docente que identificamos com este trabalho.

Como em um filme de ficção assistido há duas décadas atrás, hoje alcançamos um patamar de desenvolvimento tecnológico que afetou o ritmo de nossas rotinas e isso tem entrado em conflito com nosso ritmo biológico. Somos bombardeados de informações e estamos integrados, de forma simultânea, a várias rotinas sem sequer nos darmos conta. Assim, se essa tese permite corroborar que os artefatos de tecnologia influenciam o entendimento das pessoas quanto às rotinas, como essa nossa integração quase que simbiótica aos artefatos tem afetado nossa cognição? Infelizmente também não podemos oferecer uma resposta a esse questionamento, mas isso não nos impede de propor essa reflexão.

Inclusive, sobre reflexões, devemos evocar que essa tese também se torna um espaço de reflexão para, pelo menos em parte e direcionados pelas pesquisas sobre dinâmica de rotinas e sociomaterialidade, refletirmos sobre o que experienciamos enquanto docentes durante a pandemia. Muitos entrevistados se deram conta de que vivenciamos uma grande revolução em nosso trabalho de forma quase automática, sem pararmos para refletir sobre cada passo dado: apenas fomos absorvendo as transformações. Pensando nisso, afirmamos também que estudos que analisem os diferentes matizes da transição do ensino presencial para o remoto, mais do que avanços em termos acadêmicos, contribuem substancialmente para a sociedade por oferecer explicações, esclarecimentos e respostas para muitas indagações que sequer pudemos parar para fazer.

Por fim, apesar dos avanços que fizemos e do cumprimento de nossos objetivos, geral e específicos, esse trabalho também cumpre sua função por finalizar com novas reflexões, novos questionamentos e novos caminhos possíveis de pesquisa que se mostram no horizonte. Alguns desses caminhos, entretanto, nós sugerimos na próxima seção.

6.3 PESQUISA FUTURA

Ao longo desta tese, conforme seções anteriores, alcançamos nossos objetivos, geral e específicos, e respondemos ao problema de pesquisa proposto. Contudo, simultaneamente, nossas reflexões sobre os artefatos e seu entrelaçamento a agência humana durante as rotinas de trabalho docente também abrem novas possibilidades de pesquisa. A tecnologia permeia nosso cotidiano e, não apenas nas rotinas organizacionais, altera a forma que compreendemos e nos engajamos nos processos da vida social cotidiana. Considerando a forte presença de artefatos inteligentes em nosso dia a dia, a própria concepção da ‘internet das coisas’ deixa claro que a realidade vem a ser a todo instante por meio, também, da ação da tecnologia.

Assim, para finalizar este trabalho, no Quadro 15, propomos sugestões de caminhos de pesquisa possíveis que podem ajudar outros colegas pesquisadores a desvelar novos matizes da dinâmica de rotinas e da sociomaterialidade a partir de questões e proposições abertas em nosso trabalho. Além disso, destacamos que esta tese teve como foco os efeitos de artefatos tecnológicos sobre as rotinas de trabalho dos docentes apenas. Por questões de escopo e melhor delimitação do estudo para responder a nossa pergunta de pesquisa, não pudemos investigar os efeitos desses artefatos sobre os estudantes e suas rotinas de ensino-aprendizagem, o que também se coloca como um profícuo caminho para a pesquisa futura.

Quadro 15 – Pesquisa futura

Ponto de partida	Alguns caminhos associados	Referências apoio
Artefatos e interdependência entre rotinas	Artefatos como agentes corresponsáveis pela coesão entre rotinas e o equilíbrio dinâmico das metarotinas	Kremser et al., 2019; Kremser & Schreyögg, 2016; Sonenshein, 2016.
Artefatos, replicação e transferência de rotinas	Artefatos como repositório da memória organizacional e agentes capazes de viabilizar novas formas de utilização desse know-how em outros contextos.	Blanche & Cohendet, 2019; D’Adderio, 2014, 2017
Artefatos e interconexão entre redes de rotinas	Artefatos como agentes para combinar rotinas e auxiliar a coordenação de processos organizacionais dispersos em rede.	Feldman et al., 2016; Sele & Grand, 2016.
Artefatos, papéis potencial e realizado	A construção social do papel dos artefatos	D’Adderio, 2017; Dittich & Seidl, 2018; Eberhard et al., 2019; Feldman et al., 2019; Latour, 2005.
Artefatos, tecnologia e organizing	O <i>organizing</i> como resultado da ação da agência não-humana	Leonardi, 2017; Scott & Orlikowski, 2014; Susskind & Susskind, 2015.
Artefatos, tecnologia e a produção da vida social cotidiana	A internet das coisas e sua forte presença no organizing do cotidiano	Mcewen & Cassimally, 2014; Susskind & Susskind, 2015

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

Na próxima seção, finalizamos o trabalho com a apresentação das referências citadas ao do texto.

REFERÊNCIAS

AL-SAMARRAIE, H.; SAEED, N. A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. **Computers & Education**, v. 124, p. 77-91, 2018.

AL-SAMARRAIE, H. A scoping review of videoconferencing systems in higher education: learning paradigms, opportunities, and challenges. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 20, n. 3, p. 121-140, 2019.

ALI, H.; BIRLEY, S. Integrating deductive and inductive approaches in a study of new ventures and customer perceived risk. **Qualitative Market Research: An International Journal**, v. 2, n. 2, p. 103-110, 1999.

APPIAH, G.; SARPONG, D. On the influence of organisational routines on strategic foresight. **Foresight**, v. 17, n. 5, p. 512-527, 2015.

ASHFORTH, B. E. **Role transitions in organizational life: an identity-based perspective**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1ª ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARNEY, J. B. Types of competition and theory of strategy: toward an integrative framework. **Academy of Management**, v. 11, n. 4, p. 791-800, 1986.

BARNEY, J. B. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BECKER, M. C.; LAZARIC, N.; NELSON, R. R.; WINTER, S. G. Applying organizational routines in understanding organizational change. **Industrial and Corporate Change**, v. 14, n. 5, p. 775-791, 2005.

BLANCHE, C.; COHENDET, P. Remounting a ballet in a different context: a complementary understanding of routines transfer theories. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 11-30.

BOE-LILLEGRAVEN, S. Transferring routines across multiple boundaries: a flexible approach. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 31-51.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. **Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

BOURDIEU, P. **Pascalian Meditations**. Cambridge, UK: Polity Press, 2000.

BOURDIEU, P. **The logic of practice**. Stanford, CA: Stanford University Press, 1990.

BOURDIEU, P. **O poder do simbólico**. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 1998.

BRASIL. Ministério de Estado da Educação. **Portaria N° 343 de 17 de março de 2020**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

BREDILLET, C.; TYWONIAK, S.; TOOTOONCHY, M. Exploring the dynamics of Project management office and portfolio management co-evolution: a routine lens. **International Journal of Project Management**, v. 36, n. 1, p. 27-42, 2018.

BREY, P. Artifacts as social agents. In: HARBERS, H. (Ed). **Agency and normativity in the co-production of technology and society**. Amsterdam University Press, 2005, p. 61-84.

BUCKLEY, M. R.; HAMDANI, M. R.; KLOTZ, A. C.; VALCEA, S. Into the great wide open: bridging the micro-macro divide in the organizational science. In: BERGH, D. D.; KETCHEN, D. J. (Eds). **Building methodological bridges (Research in strategy and management, v. 6)**. Emerald Publishing Limited, 2011, p. 31-68.

BUCHER, S.; LANGLEY, A. The interplay of reflective and experimental spaces in interrupting and reorienting routine dynamics. **Organization Science**, v. 27, n. 3, p. 594-613, 2016.

BRUNING, C.; GODRI, L.; TAKAHASHI, A. R. W. Triangulação em estudos de caso: incidência, apropriações e mal-entendidos em pesquisa da área de administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 277-307, 2018.

CALLAHAN, J. L. Writing literature reviews: a reprise and update. **Human Resources Development Review**, v. 13, n. 3, p. 271-275, 2014.

CAMILLIS, P. K.; ANTONELLO, C. S. Da translação para o enactar: contribuições da Teoria Ator-Rede para a abordagem processual das organizações. **Cadernos Ebape.BR**, v. 14, n. 1, p. 61-82, 2016.

CARTER, N.; BRYANT-LUKOSIUS, D.; DICENSO, A.; BLYTHE, J.; NEVILLE, A. J. The use of triangulation in qualitative research. **Oncology Nursing Forum**, v. 41, n. 5, p. 545-547, 2014.

CASARIN, S. T.; PORTO, A. R. Relato da experiência e estudo de caso: algumas considerações. **Journal of Nursing and health**, v. 11, n. 4, e2111221998, 2021.

CHATZOGLU, P.; CHATZOUCES, D.; SARIGIANNIDIS, L.; THERIOU, G. The role of firm-specific factors in the strategy-performance relationship: Revisiting the resource-based view of the firm and the VRIO framework. **Management Research Review**, v. 41, n. 1, p. 46-73, 2018.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 12ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

CORNELISSEN, J. Editor's Comments: Developing propositions, a process model, or a typology? addressing the challenges of writing theory without a boilerplate. **Academy of Management Review**, v. 42, n. 1, p. 1-9, 2017.

COSTA JÚNIOR, J. C. **Estudo de rotinas de operações com Business Process Modeling (BPM) para identificar a orientação estratégica em micro e pequenas empresas**. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2019.

COSTA JÚNIOR, J. C.; NASCIMENTO, L.; ANDRADE, J. A.; JERONIMO, T. B.; PRIMO, M. A. M. Reflections on Epistemic-Ontological Alignment in Theorizing Process: The Case of RBV. **Philosophy of Management**, 1-20, 2021a.

COSTA JÚNIOR, J. C.; NASCIMENTO, L.; JERONIMO, T. B.; ANDRADE, J. A.; PRIMO, M. A. M.; GRANJA, B. C. A. Routines as a conceptual tool for studying resources management in SMEs: evidence from Brazilian bakeries. **Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies**, v. (ahead of print), 1-22, 2021b.

COSTA JÚNIOR, J. C.; NASCIMENTO, L.; JERONIMO, T. B.; GRANJA, B. C. A. Managing routines and keeping on track: technology, human cognition and performativity in SMEs. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 33, 575-597, 2022a.

COSTA JÚNIOR, J. C.; NASCIMENTO, L.; JERONIMO, T. B.; GRANJA, B. C. A. Exploring the Practice Rationality, Strategy as Practice, and Epistemologies of the South: towards wider Strategic Research. **Philosophy of Management**, 1-19, 2022b.

COSTA JÚNIOR, J. C.; PRIMO, M. A. M.; JERONIMO, T. B. Routines, generative systems analyzed as a function based on time and innovation. **Brazilian Business Review**, v. 18, n. 5, 490-515, 2021.

CRAWFORD, B.; CHILES, T. H.; ELIAS, S. R. S. T. A. Long interviews in organizational research: unleashing the power of "show and tell". **Journal of Management Inquiry**, v. 30, n. 3, 331-346, 2020.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research Design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 5^a ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2018.

CYERT, R. M.; MARCH, J. G. **A behavioral theory of the firm**. Englewoods Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1963.

CZARNIAWSKA, B. Performativity in place of responsibility. **Journal of Organizational Change Management**, v. 24, n. 6, 823-829, 2011.

D'ADDERIO, L. The performativity of routines: theorizing the influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics. **Research Policy**, v. 37, n. 5, p. 769-789, 2008.

D'ADDERIO, L. Artifacts at the centre of routines: performing the material turn in routines theory. **Journal of Institutional Economics**, v. 7, n. 2, p. 197-230, 2011.

D'ADDERIO, L. The replication dilemma unravelled: how organizations enact multiple goals in routine transfer. **Organization Science**, v. 25, p. 1325-1350, 2014.

D'ADDERIO, L. Performativity and the innovation-replication dilemma. IN: BATHELT, H.; COHENDET, P.; HENN, S.; SIMON, L. (Eds.). **The Elgar companion to innovation and knowledge creation**. Cheltenham: Edward Elgar, 2017, p. 556-569.

DALTRO, M. R.; FARIA, A. A. Relato da experiência: uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019.

DANNER-SCHRÖDER, A.; GEIGER, D. Unravelling the motor of patterning work: Toward na understanding of the microlevel dynamics of standardization and flexibility. **Organization Science**, v. 27, p. 633-658, 2016.

DESLÉE, C.; AMMAR, O. Transforming SNCF's business model through the evolution of participative innovation routine. **European Business Review**, v. 28, n. 4, p. 467-485, 2016.

DITTRICH, K.; SEIDL, D. Emerging intentionality in routine dynamics: a pragmatist view. **Academy of Management Journal**, v. 61, n. 1, p. 111-138, 2018.

DU GAY, P.; VIKKELSØ, S. What makes organization? Organization theory as a practical science. In: ADLER, P.; MORGAN, G.; REED, M. (Eds.). **The Oxford Handbook of Sociology, Social Theory and Organizational Studies, Contemporary Currents**. Oxford: Oxford University Press, 2015, p. 736-776.

EBERHARD, J.; FROST, A.; RERUP, C. The dark side of routine dynamics: deceit and the work of romeo pimps. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 99-121.

EDWARDS, A. **Being an expert professional practitioner: the relational turn in expertise (vol. 3)**. 1ª ed. London: Springer, 2010.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E. Theory building from cases: opportunities and chalenges. **Academy of Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 25-32, 2007.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic Capabilities: What are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10, p. 1105-1121, 2000.

ELSBACH, K. D.; KNIPPENBERG, D. The Academy of Management Annals: looking back, looking forward. **Academy of Management Annals**, v. 12, n. 1, p. 1-4, 2018.

ELSBACH, K. D.; KNIPPENBERG, D. Creating high-impact literature reviews: an argument for 'Integrative Reviews'. **Journal of Management Studies**, v. 57, n. 6, p. 1277-1289, 2020.

ENGESTRÖM, Y.; MIDDLETON, D. **Cognition and communication at work**. 1^a ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

ERLINGSSON, C.; BRYSEWICZ, P. A hands-on guide to doing content analysis. **African Journal of Emergency Medicine**, v. 7, p. 93-99, 2017.

FELDMAN, Martha S. Original routines as a source of continuous change. **Organization Science**, v. 11, n. 6, p. 611-629, 2000.

FELDMAN, M. S. A performative perspective on stability and change in organizational routines. **Industrial and Corporate Change**, v. 12, n. 4, p. 727-752, 2003.

FELDMAN, M. S. Resources in emerging structures and processes of change. **Organization Science**, v. 15, n. 3, p. 295-309, 2004.

FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (2019). Introduction: routines dynamics in action. In: _____. **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 1-10.

FELDMAN, M. S.; ORLIKOWSKI, W. J. Theorizing practice and practicing theory. **Organization Science**, v. 22, n. 5, p. 1240-1253, 2011.

FELDMAN, M. S.; PENTLAND, B. T. Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. **Administrative Science Quarterly**, v. 48, p. 94-118, 2003.

FELDMAN, M. S.; PENTLAND, B. T.; D'ADDERIO, L.; LAZARIC, N. Beyond routines as things: introduction to the special issue on routine dynamics. **Organization Science**, v. 27, n. 3, p. 505-513, 2016.

FELDMAN, M. S.; QUICK, K. S. Generating resources and energizing frameworks through inclusive public management. **International Public Management Journal**, v. 12, n. 2, p. 137-171, 2009.

FLICK, U. **An introduction to qualitative research**. 6^a ed. London, UK: Sage, 2018.

GASKELL, G.; BAUER, M. W. Para uma prestação de contas pública: além da amostra, da fidedignidade e da validade. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Eds). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 13^a ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GEHMAN, J.; GLASER, V. L.; EISENHARDT, K. M.; GIOIA, D.; LANGLEY, A.; CORLEY, K. G. Finding theory-method fit: a comparison of three qualitative approaches to theory building. **Journal of Management Inquiry**, v. 27, n. 3, p. 284-300, 2018.

GER, G.; SUAREZ, M. C.; NASCIMENTO, T. C. D. Context and theorizing in the global south: Challenges and opportunities for an international dialogue. **Brazilian Administration Review**, v. 16, n. 3, e180069, 2019.

GERSICK, C. J. G. Revolutionary change theories: a multilevel exploration of the punctuated equilibrium paradigm. **The Academy of Management Review**, v. 16, n. 1, p. 10-36, 1991.

GIDDENS, A. **The constitution of society**. Cambridge, UK: Polity Press, 1984.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GRANT, R. M. The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. **California Management Review**, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

GOND, J.-P., CABANTOUS, L., HARDING, N., & LEARMONTH, M. What do we mean by performativity in Organizational and Management Theory? The uses and abuses of performativity. **International Journal of Management Reviews**, v. 18, p. 440-463, 2016.

HANNAN, M. T.; FREEMAN, J. Structural inertia and organization change. **American Sociological Association**, v. 49, n. 2, p. 149-164, 1984.

HEL FAT, C. E.; PETERAF, M. A. The dynamic resource-based view of the firm: capability lifecycle. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 997-1010, 2003.

HOWARD-GRENVILLE, J. A.; RERUP, C. A process perspective on organizational routines. In: LANGLEY, A.; TSOUKAS, H. (Eds). **The Sage Handbook of Process Organization Studies**. London, UK: Sage Publications, 2017, p. 323-339.

INERTIA. In: Cambridge Dictionary Online. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: < <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/inertia>>. Acesso em 12/07/2021.

ITAMI, H.; ROEHL, T. W. **Mobilizing invisible assets**. Cambridge: Harvard University Press, 1987.

JAAKKOLA. Design conceptual articles: four approaches. **AMS Review**, v. 10, p. 18-26, 2020.

JAMMULAMADAKA, N. Enabling processes as routines that facilitate cognitive change. **Management Decison**, doi: 10.1108/MD-09-2019-1311, 2020.

JANCENELLE, V. E. The relationship between firm resources and joint ventures: revisited. **American Journal of Business**, v. 30, n. 1, p. 8-21, 2015.

JANSEN, J. J. P.; VAN DEN BOSCH, F. A. J.; VOLBERDA, H. W. Managing potential and realized absorptive capacity: how do organizational antecedents matter? **Academy of Management Journal**, v. 48, n. 6, 999–1015, 2005.

JOGOLU, U. D.; PANSIRI, J. Mixed methods: a research design for management doctoral dissertations. **Management Research Review**, v. 34, n. 6, p. 687-701, 2011.

KHATIB, A. S; CHIZZOTTI, A. Aulas por videoconferência: uma solução para o distanciamento social provocado pela COVID-19 ou um grande problema? **Revista EDaPECI – Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, v. 20, n. 3, p. 1-2, 2020.

KHO, J.; SPEE, A. P.; GILLESPIE, N. Enacting relational expertise to change professional routines in technology-mediated service settings. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 191-213.

KIVUNJA, C. Distinguishing between theory, theoretical framework, and conceptual framework: a systematic review of lessons from the field. **International Journal of Higher Education**, v. 7, n. 6, p. 44-53, 2018.

KIWAN, L.; LAZARIC, N. (2019). Learning a new ecology of space and looking for new routines: experimenting robotics in a surgical team. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 173-189.

KNIGHTS, D. Writing organizational analysis into Foucault. **Organization**, v.9, n. 4, p. 575-593, 2002.

KREMSER, W.; PENTLAND, B. T.; BRUNSWICKER, S. Interdependence within and between routines: a performative perspective. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 79-98.

LAGE, M. C. Utilização do software NVivo em pesquisa qualitativa: uma experiência em EaD. **Educação e Temática Digital**, v. 12, n. esp., p. 198-226, 2011.

LANGLEY, A.; SMALLMAN, C.; TSOUKAS, H.; VAN DE VEN, A. H. Process studies of change in organization and management: unveiling temporality, activity, and flow. **Academy of Management Journal**, v. 56, n. 1, p. 1-13, 2013.

LANGLEY, A.; TSOUKAS, H. Introduction: process thinking, process theorizing and process researching. In: _____. (Eds.). **The Sage Handbook of Process Organization Studies**. London, UK: Sage Publications, 2017, p. 1-25.

LATOUR, B. The powers of association. **The Sociological Review**, v. 32, n. 1, 264-280, 1984.

LATOUR, B. On recalling ANT. **The Sociological Review**, v. 47, n. 1, 15-25, 1999.

LATOUR, B. **Reassembling the social: an introduction to ActorNetwork-Theory**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2005.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated learning: legitimate peripheral participation**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1991.

LAW, J.; LIEN, M. E. Slippery: field notes in empirical ontology. **Social Studies of Science**, v. 43, n. 3, 363-378, 2013.

LEÃO, A. L. M. S.; MELLO, S. C. B.; VIEIRA, R. S. O papel da teoria no método de pesquisa em administração. **Organizações em contexto**, v. 5, n. 10, p. 1-16, 2009.

LEONARDI, P. M. Theoretical foundations for the study of sociomateriality. **Information and Organization**, v. 23, n. 2, p. 59-76, 2013.

LEONARDI, P. M. Materiality as an organizing process: toward a process metaphysics for material artifacts. In: LANGLEY, A.; TSOUKAS, H. (Eds.). **The Sage Handbook of Process Organization Studies**. London, UK: Sage Publications, 2017, p. 529-543.

LEONARDI, P. M.; BARLEY, S. R. What's under construction here? social action, materiality, and power in constructivist studies of technology and organizing. **The Academy of Management Annals**, v. 4, n. 1, p. 1-51, 2010.

LIMA, B. G. T.; SCHNEIDER, E. M.; TOMAZINI-NETO, B. C.; CASTRO, L. P. V. Educação superior em tempos de pandemia versus a (des) orientação dos documentos oficiais. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e100985193, 2020.

LINDGREEN, A.; DI BENEDETTO, C. A.; BEVERLAND, M. B. How to write up case-study methodology sections. **Industrial Marketing Management**, doi: 10.1016/j.indmarman.2020.04.012, 2020.

MACKAY, R. B.; CHIA, R. Choice, chance and unintended consequences in strategic change: a process understanding of the rise and fall of Northco Automotive. **Academy of Management Journal**, v. 56, n. 1, p. 208-230, 2013.

MARCH, J. G.; SIMON, H. A. **Organizations**. New York: Wiley, 1958.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATZLER, K.; BAILOM, F.; ANSCHÖBER, M.; RICHARDSON, S. Sustaining corporate success: what drives the top performers?. **Journal of Business Strategy**, v. 31, n. 5, p. 4-13, 2010.

MCEWEN, A.; CASSIMALLY, H. **Designing the Internet of Things**. 1st ed. United Kingdom: John Wiley & Sons, 2014.

MENEGHETTI, F. K. O que é um ensaio teórico. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 15, n. 2, p. 320-332, 2011.

MERRIFIELD, R.; CALHOUN, J.; STEVENS, D. The next revolution in productivity. **Harvard Business Review**, June, p. 72-80, 2008.

MINTZBERG, H. A criação artesanal da estratégia. In: MONTGOMERY, C.; PORTER, M. **Estratégia: a busca da vantagem competitiva**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

MOURA, E. O.; BISPO, M. S. Sociomateriality: theories, methodology, and practice. **Canadian Journal of Administrative Sciences**, v. 37, n. 3, p. 350-365, 2020.

NASCIMENTO, L. S.; STEINBRUCH, F. K. “The interviews were transcribed”, but how? Reflections on management research. **RAUSP Management Journal**, v. 54, n. 4, p. 413-429, 2019.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Belknap Press, 1982.

NICOLINI, D. **Practice theory, work, & organization: an introduction**. United Kingdom: Oxford University Press, 2012.

NICOLINI, D.; MONTEIRO, P. The practice approach: for a praxeology of organizational and management studies. In: LANGLEY, A.; TSOUKAS, H. (Eds.). **The Sage Handbook of Process Organization Studies**. London, UK: Sage Publications, 2017, p. 110-126.

ORLIKOWSKI, W. J. The duality of technology: rethinking the concept of technology in organizations. **Organization Science**, v. 3, n. 3, p. 398-427, 1992.

ORLIKOWSKI, W. J. Using technology and constituting structures. **Organization Science**, v. 11, n. 4, p. 404-428, 2000.

ORLIKOWSKI, W. J. Sociomaterial practices: exploring technology at work. **Organization Studies**, v. 28, n. 9, p. 1435-1448, 2007.

ORLIKOWSKI, W. J. The sociomateriality of organisational life: considering technology in management research. **Cambridge Journal of Economics**, v. 34, n. 1, p. 125-141, 2010.

ORLIKOWSKI, W. J. Practice in research: phenomenon, perspective and philosophy. In: GOLSORKHI, G.; ROULEAU, L.; SEIDL, D.; VAARA, E. (Eds.). **The Cambridge Handbook on Strategy as Practice**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2015, p. 23-33.

ORLIKOWSKI, W. J.; SCOTT, S. V. Challenging the separation of technology, work and organization. **The Academy of Management Annals**, v. 2, n. 1, p. 433-474, 2008.

ORLIKOWSKI, W. J.; SCOTT, S. V. Exploring material-discursive practices. **Management Studies**, v. 52, n. 5, p. 697-705, 2014.

PAIVA JÚNIOR, F. G.; LEÃO, A. L. M. S.; MELLO, S. C. B. Validade e confiabilidade na pesquisa qualitativa em administração. **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, n. 1, p. 190-209, 2011.

PANDŽA, K.; POLAJNAR, A.; BUCHMEISTER, B.; THORPE, R. Evolutionary perspectives on the capability accumulation process. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, n. 8, p. 822-849, 2003.

PARMIGGIANI, E.; MIKALSEN, M. The facets of sociomateriality: A systematic mapping of emerging concepts and definitions. In: ANESTAD, M.; BRATTETEIG, T. (Eds.). **Nordic contributions in IS Research**. Heidelberg, Germany: Springer, 2013, p. 87-103.

PENTLAND, B. T.; FELDMAN, M. S.; BECKER, M. C.; LIU, P. Dynamics of organizational routines: a generative model. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 8, p. 1484-1508, 2012.

PENTLAND, B. T.; FELDMAN, M. S. Organizational routines as a unit of analysis. **Industrial and Corporate Change**, v. 14, n. 5, p. 793-815, 2005.

PENTLAND, B. T.; FELDMAN, M. S. Designing routines: on the folly of design artifacts, while hoping for patterns of action. **Information and Organization**, v. 18, p. 235-250, 2008.

PETERAF, M. A.; STEFANO, G.; VERONA, G. The elephant in the room of dynamic capabilities: bringing two diverging conversations together. **Strategic Management Journal**, v. 34, p. 1389-1410, 2013.

PFEFFER, J. Barriers to the advance of organizational Science: paradigm development as a dependent variable. **The Academy of Management Review**, v. 18, n. 4, p. 599-620, 1993.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the Corporation. **Harvard Business Review**, v. 68, p. 79-91, 1990.

RANUCCI, R. A.; SOUDER, D. Facilitating tacit knowledge transfer: routine compatibility, trustworthiness, and integration in M & As. **Journal of Knowledge Management**, v. 19, n. 2, p. 257-276, 2015.

RASHID, Y.; RASHID, A.; WARRAICH, M. A.; SABIR, S. S.; WASEEM, A. T. Case study method: a step-by-step guide for business researchers. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 18, p. 1-13, 2019.

RASHIDIRAD, M.; SOLTANI, E.; SALIMIAN, H.; LIAO, Y. The applicability of Grant's framework in the dynamic digital age: a review and agenda for future research. **European Business Review**, v. 27, n. 6, p. 656-678, 2015.

RECKWITZ, A. Toward a theory of social practices: a development in culturalist theorizing. **European Journal of Social Theory**, v. 5, n. 2, p. 243-263, 2002.

RERUP, C; FELDMAN, M. S. Routines as a source of change in organizational schemata: the role of trial-and-error learning. **Academy of Management Journal**, v. 54, n. 3, p. 577-610, 2011.

ROSSI, G. B.; SERRALVO, F. A.; JOÃO, B. N. Análise de conteúdo. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 4, p. 39-48, 2014.

SALDAÑA, J. **The coding manual for qualitative researchers**. 2ª ed. London: Sage, 2013.

SALVATO, C.; RERUP, C. Beyond collective entities: multilevel research on organizational routines and capabilities. **Journal of Management**, v. 37, n. 2, p. 468-490, 2011.

SALVATO, C.; RERUP, C. Routine regulation: balancing conflicting goals in organizational routines. **Administrative Science Quarterly**, v. 63, n. 1, p. 170-209, 2017.

SANDBERG, J.; ALVESSON, M. Meanings of theory: clarifying theory through typification. **Journal of Management Studies**, v. 58, n. 2, p. 487-516, 2021.

SANDBERG, J.; TSOUKAS, H. Grasping the logic of practice: theorizing through practical rationality. **Academy of Management Review**, v. 36, n. 2, p. 338-360, 2011.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, v. 2, n. 2, p. 46-71, 1988.

SANTOS, B. S. Para além do Pensamento Abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. **Epistemologias do sul**. 2ed. Coimbra: Almedina, 2010, p. 23-71.

SCHMIDT, T.; BRAUN, T.; SYDOW, J. Copying routines for new venture creation: how replication can support entrepreneurial innovation. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 55-78.

SCOTT, S. V.; ORLIKOWSKI, W. J. Sociomateriality - taking the wrong turning? A response to Mutch. **Information and Organization**, v. 23, n. 2, p. 77-80, 2013.

SCOTT, S. V.; ORLIKOWSKI, W. J. Entanglements in practice: performing anonymity through social media. **MIS Quarterly**, v. 38, p. 873-895, 2014.

SELE, K.; GRAND, S. Unpacking the dynamics of ecologies of routines: mediators and their generative effects in routine interactions. **Organization Science**, v. 27, p. 722-738, 2016.

SETTON, M. G. J. A teoria do *habitus* em Pierre Bourdieu: uma leitura contemporânea. **Revista Brasileira de Educação**, v. 20, p. 60-70, 2002.

SHIN, S. R.; HAN, J.; MARHOLD, K.; KANG, J. Reconfiguring the firm's core technological portfolio through open innovation: focusing on technological M & A. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n. 3, p. 571-591, 2017.

SHOVE, E.; PANTZAR, M.; WATSON, M. **The dynamics of social practice: everyday life and how it changes**. 1ª ed. New Delhi: Sage, 2012.

SIMON, H. **Administrative Behavior**. New York: Free Press, 1945.

SMITH, B. Generalizability in qualitative research: misunderstandings, opportunities and recommendations for the sport and exercise sciences. **Qualitative Research in Sport, Exercise and Health**, v. 10, n. 1, p. 137-149, 2017.

SONENSHEIN, S. Routines and creativity: from dualism to duality. **Organization Science**, v. 27, p. 759-781, 2016.

SPALDING, M.; RAUEN, C.; VASCONCELLOS, L. M. R.; VEGIAN, M. R. C.; MIRANDA, K. C.; BRESSANE, A.; SALGADO, M. A. C. Desafios e possibilidades para o ensino superior:

uma experiência brasileira em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e534985970, 2020.

SPEE, P.; JARZABKOWSKI, P.; SMETS, M. The influence of routine interdependence and skillful accomplishment on the coordination of standardizing and customizing. **Organization Science**, v. 27, n. 3, p. 759-781, 2016.

STABILITY. *In*: Cambridge Dictionary Online. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <<https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/stability>>. Acesso em 12/07/2021.

STENE; E. O. An approach to a science of administration. **American Political Science Review**, v. 34, n. 6, p. 1124-1137, 1940.

SUCHMAN, L. A. **Human-Machine Reconfigurations: Plans and Situated Actions**. 2ª ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2007.

SUSSKIND, R. E., & SUSSKIND, D. **The future of the professions: How technology will transform the work of human experts**. New York: Oxford University Press, 2015.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategy Management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

THOMPSON, M. Ontological shift or ontological drift? Reality, claims, epistemological frameworks, and theory generation in organization studies. **Academy of Management Review**, v. 36, n. 4, p. 754-773, 2011.

TIMMERMANS, S.; TAVORY, I. Theory construction in qualitative research: from grounded theory to abductive analysis. **Sociological Theory**, v. 30, n. 3, p. 167-186, 2012.

TRACY, S. J. Qualitative quality: eight “big-tent” criteria for excellent qualitative research. **Qualitative Inquiry**, v. 16, n. 10, p. 837-851, 2010.

TSOUKAS, H.; CHIA, R. On organizational becoming: rethink organizational change. **Organization Science**, v. 13, n. 5, p. 567-582, 2002.

TUSHMAN, M. L.; ROMANELLI, E. Organizational evolution: a metamorphosis model of convergence and reorientation. **Research in Organization Behavior**, v. 7, p. 171-222, 1985.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE está entre as melhores universidades br Rankings 2021. UFPE, 2020a. Disponível em: <www.ufpe.br/ascom>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, 2020b. História. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/institucional/historia>>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, 2020c. UFPE em números. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/institucional/ufpe-em-numeros>>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE desenvolve programa de inclusão digital para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. UFPE, 2020d. Disponível em: <www.ufpe.br/ascom>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. Calendário Acadêmico Suplementar da graduação e critérios de inclusão regional para ingresso na UFPE estão na pauta do Cepe. UFPE, 2020e. Disponível em: <www.ufpe.br/ascom>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. Guia do coordenador de curso: calendário acadêmico suplementar 2020.3. UFPE, 2020f. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/38970/2539614/Guia_Coordenador_2020.3.pdf/96a12c64-90f7-4d2d-ad1d-a5720b608790>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

VAN MIERLO, J.; LOOHUIS, R.; BONDAROUK, T. The role of multiple points of view in non-envisioned routine creation: taking initiative, creating connections, and coping with misalignments. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 153-172.

WANG, Y.; WANG, K. Y. How do firms tackle strategic change? A theoretical model of the choice between dynamic capability-based and ad hoc problem-solving approaches. **Journal of Organizational Change Management**, v. 30, n. 5, p. 725-743, 2017.

WERNEFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171-180, 1984.

YIN, R. K. **Case study research and applications: design and methods**. 6^a ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2018.

ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, 185–203, 2002.

APÊNDICE A – VOCABULÁRIO

Actantes. Atores, humanos ou não humanos, enactados nos processos sociais. Tratam-se de entidades não fixas, que se movimentam ao longo da rede, o que confere caráter transitório de suas características e significados conforme os arranjos de relações e elementos que ocorrem no desenrolar dos processos sociais. Baseado em: Latour (1999; 2005); Camillis e Antonello (2016).

Alinhamento epistêmico-ontológico. Coerência entre a ontologia e a epistemologia subjacentes ao processo de teorização. É esse alinhamento entre a ênfase ontológica e a lente epistemológica no desenvolvimento de uma abordagem teórica que irá assegurar a validade, a confiabilidade e clareza do construto gerado. Baseado em: Thompson (2011); Costa Júnior et al. (2021a).

Comunidade científica. Conjunto de pesquisadores e acadêmicos reunidos no entorno de questões de pesquisas associadas a um fenômeno ou temática específicos que compartilham semelhantes bases empíricas, teóricas e filosóficas. Baseado em: Langley & Tsoukas (2017).

Comunidade de práticas. Grupos de pessoas engajadas em processos, em que há dinâmica cognitiva entre os integrantes que garante seu efetivo envolvimento na performance do mesmo. Baseado em: Lave e Wenger (1991); Thompson (2011).

Design de rotina. Remete a organização do esquema de ações que para a performance de uma rotina. Baseado em: Pentland & Feldman (2008).

Ecologia de espaços. Comunidades de práticas por meio das quais mudanças são ponderadas e experimentadas nas próprias rotinas e alimentam um ciclo de geração de novidades a serem incorporadas de forma definitiva à medida em que se tornam bem sucedidas. Baseado em: Kiwan e Lazaric (2019); Bucher e Langley (2016).

Enactment. Pode ser entendido como o engajamento contínuo de actantes, humanos e não humanos, por meio das práticas que constroem a realidade social de forma contínua, processual e não determinística. Assim, actantes nunca possuem uma identidade fixa pois irão ‘tornar-se’ e adquirir significado à medida em que as associações em rede se configuram de forma fluídica nas práticas. Baseado em: Law e Lien (2013); Camillis e Antonello (2016).

Equilíbrio dinâmico. Rotinas não são processos engessados ou estáticos, são sistemas dinâmicos, práticas sociais e inerentemente improvisadas. Assim, pode-se de ser que, mesmo em se tratando de um padrão reconhecível e repetitivo de ações, a performance de uma rotina pode sofrer alterações em um ciclo e retornar ao estado original no próximo. Contudo, essa experiência é mantida viva na memória organizacional, sob a forma de aprendizado, que pode ser evocado de acordo com as circunstâncias. Baseado em: Pentland et al. (2012).

Espaços. Configurações sociais caracterizadas e limitadas por fronteiras sociais, físicas, temporais e simbólicas, por meio dos quais atores se envolvem em um esforço deliberado para alterar a performance ou o entendimento das rotinas. Baseado em: Bucher e Langley (2016).

Espaços experimentais. Espaços que habilitam a integração de novas ações à efetiva performance de uma rotina, contudo, estabelecendo limites simbólicos e temporais que permitem situar a natureza provisória e experimental destas performances. Baseado em: Bucher e Langley (2016); Kiwan e Lazaric (2019); Feldman et al. (2019).

Espaços reflexivos. Espaços que abrangem interações direcionadas à novas concepções do esquema de uma rotina, ou seja, conjuntos de abstrações acerca dos possíveis novos cursos de ação a serem incorporados à uma rotina. Baseado em: Bucher e Langley (2016); Kiwan e Lazaric (2019); Feldman et al. (2019).

Esquema performativo. Conjunto de ações e decisões articuladas para a efetiva performance de uma rotina. Baseado em: Feldman (2004).

Fatores criativos reconhecíveis. Artefatos, rotinas auxiliares, rotinas externas, entre outros elementos reconhecíveis que contribuem para a inovação, por meio do enactment de padrões de ação mutuamente constitutivos que produzem criatividade de forma contínua. Baseado em: Sonenshein (2016).

Geração de novidades (Generation of novelty). Concebe que, devido à natureza generativa das rotinas e, conseqüentemente das ações performadas, há uma produção contínua de novos padrões que, de forma recursiva, têm consideráveis implicações sobre a forma como uma organização opera e entrega sua proposta de valor à sociedade por meio de novos esquemas performativos. Baseado em: Feldman et al. (2019, p. 4).

Habitus. Sistema de disposições de agir, incorporada pelo sujeito por meio da socialização, que é influenciada pela experiência passada e que direciona sua percepção e sua ação no presente. Contudo, esse sistema de disposições não é fixo ou imutável, sendo frequentemente confrontado pela experiência social presente. Baseado em: Bourdieu (1998); Setton (2002).

Macro processos. Nível de análise que abrange as interações entre a organização, o ambiente, à sociedade e outros players do mercado, como concorrentes, parceiros comerciais e clientes. Baseado em: Buckley et al. (2011).

Metarotinas. Rotinas de maior escopo e complexidade ou capacidades que dão suporte ao processo de inovação e desenvolvimento de novas rotinas. Baseado em: Sele e Grand (2016).

Micro processos. Nível de análise que foca no indivíduo e nos efeitos contextuais de sua ação para o *organizing*. Baseado em: Buckley et al. (2011).

Organizing. Remete aos processos ou práticas sociais que produzem a realidade organizacional. A abordagem do *organizing* entende que há a primazia dos processos às organizações, de modo que a ênfase deve se voltar mais para a ação do que para a estrutura, que é entendida como resultado da ação. Baseado em: Czarniawska (2011); Camillis e Antonello (2016).

Performance. Execução de ações específicas, por diferentes agentes humanos ou não humanos, como resultado do seu engajamento em uma rotina. Baseado em: Feldman (2003).

Pontes relacionais. Conexões entre diferentes especialistas viabilizadas pela tecnologia criam condições favoráveis para o intercâmbio de diferentes conhecimentos especializados. Facilitam a criação conjunta de uma “expertise relacional” que potencializam a capacidade de solução de problemas de uma organização pela combinação dessas experiências. Baseado em: Kho, Spee e Gillespie (2019); Feldman et al. (2019).

Redes de relações. São formadas pela associação, mesmo que transitória, de actantes cujos atributos e significados são contingentes a seu enactment em um processo. Baseado em: Latour (2005); Camillis e Antonello (2016).

Rotinas auxiliares. Rotinas de menor escopo cuja execução está relacionada ou integra a performance de rotinas de maior escopo. Baseado em: Sonenshein (2016).

APÊNDICE B – PROTOCOLO DE PESQUISA

1. Visão geral do protocolo

O protocolo de pesquisa é um documento elaborado previamente à coleta de dados e que aborda as instruções gerais e decisões a serem seguidas no curso da investigação empírica (SALDAÑA, 2013, p. 151). Entre outros elementos, inclui: (i) os dados gerais da pesquisa; (ii) temas e principais tópicos sob investigação; (iii) pergunta norteadora de pesquisa e objetivos; (iv) descrição sumária da tese; (v) bases filosóficas; (vi) diretrizes metodológicas gerais e procedimentos de coleta de dados; (vii) descrição geral do processo de tratamento e análise de dados; (viii) questões éticas; (ix) critérios de qualidade na pesquisa e rigor científico (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; RASHID et al., 2019). Portanto, o protocolo não se resume apenas a um instrumento de pesquisa: trata-se de um elemento norteador que contém todas as diretrizes que balizam o estudo e guiam os pesquisadores durante a execução do trabalho investigativo e de análise (SALDAÑA, 2013, RASHID et al., 2019).

Na sequência, apresentamos uma visão geral sobre a pesquisa, bem como as diretrizes metodológicas gerais e operacionalização da pesquisa.

2. Visão geral da pesquisa

2.1. Título

Rotinas e sociomaterialidade em contexto de trabalho remoto.

2.2. Tema

Rotinas; sociomaterialidade.

2.3. Delimitação do tema

A influência de artefatos para o desempenho de rotinas de trabalho.

2.4. Problema de pesquisa

Como os artefatos podem influenciar rotinas que passam a ser realizadas em contexto de trabalho remoto?

2.5. Objetivos geral e específicos

2.5.1. Objetivo geral

Investigar a influência de artefatos tecnológicos sobre rotinas que passam a ser realizadas em contexto de trabalho remoto.

2.5.2. Objetivos específicos

- Analisar a relação entre artefatos tecnológicos e a agência humana na execução de rotinas em contexto de trabalho remoto;
- Analisar potenciais efeitos do envolvimento de novos artefatos tecnológicos para rotinas de trabalho remoto;
- Analisar a posição dos artefatos no modelo que representa a dinâmica dos componentes internos de uma rotina.

3. Descrição sumária da pesquisa

A abordagem das rotinas dinâmicas provém arcabouço teórico robusto, incrementos metodológicos e implicações epistemológicas úteis para explorar vasta gama de fenômenos organizacionais (FELDMAN et al., 2019, p. 1; FELDMAN et al., 2016, p. 506). O estudo de rotinas tem contribuído substancialmente para endereçar questões teóricas e empíricas relevantes para acadêmicos e praticantes acerca de temas diversos como a dinâmica do *organizing*, performatividade, tecnologia e sociomaterialidade, empreendedorismo, estratégia, entre outros (FELDMAN et al., 2019).

Enquanto ferramenta conceitual (DU GAY; VIKKELSØ, 2014), as rotinas permitem analisar em um nível micro como se dá o processo de gerenciamento e desenvolvimento de recursos e novos padrões de ação a partir de um enfoque na ação situada dos agentes envolvidos em sua performance (GRANT, 1991; PETERAF; STEFANO; VERONA, 2013; FELDMAN et al., 2016). Esse enfoque nos microprocessos permite concluir que, na performance do esquema de uma rotina, agentes humanos, simultaneamente, influenciam e são influenciados pelo processo, ou seja, estão *enactados* (GIDDENS, 1984; LATOUR, 2005; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; FELDMAN et al., 2016). Contudo, os agentes humanos não moldam sozinhos as ações necessárias à consecução de uma rotina (D'ADDERIO, 2011).

Recentemente, um novo salto no estudo sobre rotinas dinâmicas têm dado maior destaque ao papel dos artefatos e à materialidade inerente às rotinas (D'ADDERIO, 2014; 2017; FELDMAN et al., 2019). Para além de padrões de ação realizados apenas por agentes humanos (FELDMAN; PENTLAND, 2003), rotinas enredam esquemas performativos executados por conjuntos de elementos sociais, materiais e tecnológicos que influenciam e são influenciados à medida em que a rotina se realiza (FELDMAN, 2004; FELDMAN et al., 2016).

Os artefatos compreendem uma vasta gama de elementos possíveis que representam e dão suporte a performance de uma rotina, como regras formais, *Standard Operating Procedures* (SPOs), equipamentos, *softwares*, entre outros elementos tecnológicos como, por exemplo, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) (PENTLAND; FELDMAN, 2005; D'ADDERIO, 2014; KIWAN; LAZARIC, 2019). As TICs compreendem aparatos eletrônicos e tecnológicos, como computadores, tablets, *smartphones*, *softwares* de comunicação, entre outros, e têm papel de destaque para o funcionamento das organizações contemporâneas, incluindo para o setor de educação (AL-SAMARRAIE; SAEED, 2018; AL-SAMARRAIE, 2019).

Contudo, para além de uma dimensão puramente material, a pesquisa corrente (FELDMAN et al., 2019; KHO; SPEE; GILLESPIE, 2019; KIWAN; LAZARIC, 2019; ORLIKOWSKI, 2015) concebe que os artefatos e seus atributos emergem de uma rede heterogênea de elementos sociais e técnicos que os constroem (D'ADDERIO, 2011, p. 201-202). A partir desta perspectiva, os artefatos são reposicionados no cerne do esquema de uma rotina e, assim, passam a intermediar a relação entre o modelo cognitivo da rotina e sua execução (D'ADDERIO, 2014; 2017).

Evidenciar o papel dos artefatos dentro do movimento de teorização sobre rotinas dinâmicas implica em uma nova concepção ontológica destes elementos que se distancia da natureza fixa e objetificada, ou seja, apenas da materialidade, comumente atribuída à tecnologia (FELDMAN et al., 2019, p. 6). É necessário assimilar que artefatos e seus atributos também devem ser compreendidos em uma dimensão social enquanto envolvidos na performance de um padrão de ação (D'ADDERIO, 2017). Isso também implica em assumir um enfoque na ação situada dos artefatos e, portanto, conceber que influenciam e são influenciados pelo processo no qual, assim como agentes humanos, estão *enactados* (FELDMAN et al., 2016; FELDMAN; ORLIKOWSKI, 2011; D'ADDERIO, 2008).

Especificamente, conceber o *enactment* de artefatos tecnológicos na performance das rotinas revela seu papel participativo para a evolução destes processos (BREY, 2005; D'ADDERIO, 2011; SONENSHEIN, 2016). Contudo, embora não seja possível associar

deliberação consciente a tais elementos, podemos argumentar que o senso de propósito de um artefato se constrói por meio do seu envolvimento na consecução dos processos organizacionais (DITTRICH; SEIDL, 2018). Isso porque a tecnologia habilita e limita a ação da agência humana (ORLIKOWSKI, 2007). Logo, os artefatos tecnológicos, podem alterar o entendimento dos agentes humanos acerca de uma dada rotina por viabilizar novas possibilidades de ação (D'ADDERIO, 2017). Como consequência, amplificam a capacidade de aprendizado, geração de novidade e assumem uma dimensão mais profunda, que transcende seus atributos técnicos e materiais (BOE-LILLEGRAVEN, 2019; FELDMAN et al., 2019; SALVATO; RERUP, 2017).

Contudo, apesar de artefatos tecnológicos oferecerem a fácil reconfiguração de processos e revoluções em termos de produtividade (MERRIFIELD; CALHOUN; STEVENS, 2008), em contextos de trabalho remoto, nos quais a execução da rotina impõe o uso de tecnologias como as TICs, o conhecimento técnico sobre a operação desses artefatos também contribui para delinear seu papel durante a execução da rotina (PENTLAND; FELDMAN, 2008; ORLIKOWSKI, 2015). Ou seja, o papel de um artefato se constrói por meio das possibilidades de sua aplicação e também da efetiva habilidade da agência humana em explorar esse potencial nas rotinas.

Consideramos, portanto, que os artefatos assumem dimensão complexa e papel dinâmico na consecução dos processos dos quais fazem parte de forma recursiva: influenciam e são influenciados pela execução de um esquema performativo (BOE-LILLEGRAVEN, 2019; D'ADDERIO, 2011; 2017), o que torna o seu papel relevante para o design das rotinas (PENTLAND; FELDMAN, 2008; FELDMAN et al., 2019).

Para além destas constatações sobre a relevância da tecnologia para o estudo da dinâmica de rotinas (FELDMAN et al., 2019), recentemente, devido à crise sanitária provocada pela pandemia da COVID-19, a tecnologia assumiu um papel de destaque diante do imperativo do isolamento social e da suspensão do funcionamento presencial de grande parte das organizações (SPALDING et al., 2020). Rotinas de trabalho, antes executadas presencialmente, de forma abrupta, passaram a ser performadas em contexto remoto, com o auxílio da tecnologia; este é o caso do setor de educação (LIMA et al., 2020).

Embora o ensino à distância (EaD) seja uma realidade no Brasil, a maioria dos cursos de graduação é oferecida na modalidade presencial (SPALDING et al., 2020). Contudo, devido à suspensão das atividades acadêmicas presenciais em praticamente todas as IES do Brasil, o setor de educação foi um dos que mais encontrou entraves para retomar suas atividades no formato tradicional de ensino (KHATIB; CHIZZOTTI, 2020; LIMA et al., 2020). A solução viabilizada pelo Ministério da Educação e pelas IES brasileiras foi a autorização para que cursos de graduação na modalidade presencial pudessem ser continuados, em caráter emergencial, de forma completamente remota (BRASIL, 2020; SPALDING et al., 2020). Este é o caso da Universidade Federal de Pernambuco, IES que levou cerca de 6 meses para retomar suas atividades acadêmicas na graduação, de forma remota, por meio de recursos TICs (UFPE, 2020f).

Nesse formato, técnicos, professores e estudantes se viram em um novo contexto de trabalho no qual a tecnologia, principalmente as TICs, passou a ser essencial para a realização de suas rotinas (UFPE, 2020f). Trata-se, portanto, de uma revolução estrutural (BARNEY, 1986) que impôs nova ordem de funcionamento à diversos setores produtivos, inclusive, o de educação.

O enfoque na prática docente no ensino superior corrobora com nossa proposta de pesquisa uma vez que ao migrar para o trabalho remoto, as rotinas do professor sofreram mudanças advindas da incorporação de novos artefatos tecnológicos. Ou seja, as novas possibilidades de ação quanto aos processos de ensino viabilizadas pela tecnologia, somadas ao conhecimento e habilidade de seu uso pelo docente, gerou novas rotinas de trabalho construídas a partir daquelas desempenhadas no contexto anterior à incorporação de novos artefatos. Nosso

entendimento é de que o desenvolvimento dessas novas rotinas se trata de um processo de construção coletiva entre agências humana e não humana o que, no atual cenário, tem grande espaço para ser investigado conforme lacuna teórica apresentada.

Esse cenário em que as rotinas de ensino performadas pelo corpo docente foram abruptamente adaptadas para acomodar as novas tecnologias e solucionar o problema do ensino em circunstância de isolamento social (KHATIB; CHIZZOTTI, 2020; SPALDING et al., 2020; LIMA et al., 2020) se apresenta como contexto viável para explorar a problemática sobre a qual esta pesquisa se debruça, pois, permite investigar a influência de artefatos tecnológicos para a performance de rotinas em contexto de trabalho remoto. Especificamente, o caso da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), também se destaca por se tratar de uma das melhores IES do país: está entre as mil melhores do mundo e é considerada a 14ª melhor do Brasil segundo o QS The World University Rankings 2021 (UFPE, 2020a).

4. Diretrizes metodológicas

4.1. Aspectos gerais

Para a execução desta pesquisa, partimos de uma concepção multiparadigmática que admite que a pesquisa qualitativa pode ser orientada por teoria pré-existente, sob a forma de construtos, não de hipóteses, com vistas a prover certo grau de estrutura e direcionamento a coleta de dados (ALI; BIRLEY, 1999; LEÃO; MELLO, VIEIRA, 2009). Ou seja, nesse arranjo metodológico: (i) a prévia especificação de construtos provê meio para extrair relações existentes em situações sob investigação em um dado contexto; e (ii) também provê foco ao estudo, conservando a flexibilidade para que novos achados possam emergir (LEÃO; MELLO, VIEIRA, 2009, p. 11-12).

Corroborando com essa concepção multiparadigmática da construção do conhecimento, essa pesquisa se edifica com base no método abduutivo e parte de uma lacuna nos conhecimentos e em teoria pré-existente para buscar novas relações entre construtos e ilações a serem investigados no campo (GEHMAN et al., 2018). Na proposta de uma abdução, o pesquisador combina sua observação e reflexividade com teoria anterior, de modo a desenvolver uma compreensão mais rica do mundo (GEHMAN et al., 2018, p. 297; TIMMERMANS; TAVORY, 2012).

Quanto aos principais atributos do estudo proposto, o mesmo pode ser caracterizado como uma pesquisa de (i) abordagem qualitativa, (ii) natureza aplicada, (iii) caráter exploratório, a ser realizado por meio de (iv) estudo de caso único (FLICK, 2018; CRESWELL; CRESWELL, 2018; COOPER; SCHINDLER, 2016). A abordagem qualitativa, por seu foco em compreender e explicar fenômenos sem se limitar a quantificação dos dados, permite prover uma apreensão mais profunda de seus significados no contexto pesquisado (CRESWELL; CRESWELL, 2018). A natureza aplicada se declara pela própria finalidade da pesquisa, qual seja, analisar a influência de artefatos para o redesenho de rotinas em ambientes de trabalhos mediados por TICs. Especificamente, a escolha do setor de educação suscita novas possibilidades de aplicação de tecnologias capazes de auxiliar o processo de ensino aprendido em contexto remoto. Já o caráter exploratório, típico de pesquisas cujo objetivo é proporcionar maior familiaridade com um problema, permite explicitar o fenômeno e desenvolver ilações que poderão embasar pesquisas futuras (CRESWELL; CRESWELL, 2018).

4.2. Procedimentos técnicos

Como procedimentos técnicos, além da pesquisa bibliográfica, elementar para sustentar as discussões e apresentar o estado da arte sobre determinado tema, optamos pelo estudo de caso único. A pesquisa bibliográfica, base para qualquer trabalho científico, provê dados complementares e histórico de informações não mais disponível para nova coleta (FLICK, 2018). Dentre as modalidades possíveis, para conservar a flexibilidade e a criticidade científica necessárias ao nosso trabalho, optamos por realizar uma revisão integrativa de literatura (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2020).

Essa técnica intensifica a sinergia entre o conteúdo já produzido sobre um tema e favorece ilações que permitam transcender os limites da pesquisa corrente (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2020; CALLAHAN, 2014). Trata-se de um método abrangente que assegura a flexibilidade ao pesquisador para integrar ao corpus aquilo que é relevante para o avanço da pesquisa de maneira coerente com sua abordagem (ELSBACH; KNIPPENBERG, 2020; JAAKOOLA, 2020). Assim, nosso levantamento literário se baseou em investigar os temas ‘dinâmica de rotinas’ e ‘sociomaterialidade’ a partir do alinhamento dos trabalhos já publicados: (i) à um espectro ontológico processual e a uma epistemologia holística e subjetiva; (ii) à abordagem das práticas; (iii) à perspectiva do entrelaçamento dos atores humanos e não humanos em redes de relações.

Também utilizaremos o estudo de caso, que consiste em investigação exhaustiva e profunda de um ou poucos casos e permite a captação ampla de informações sobre um determinado evento em seu contexto real (FLICK, 2018; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; RASHID et al., 2019). Ao propor a investigação de ‘como’ artefatos tecnológicos influenciam as rotinas de trabalho e ‘por que’ os artefatos devem ser considerados agentes ativos no processo de redesenho destas rotinas, a proposta de tese se coloca caracteristicamente ampla e explicativa. Quanto a escolha de caso único, implica que apenas um objeto será analisado em extensão (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020).

4.2.1. Coleta de dados

Para manter a coerência interna da pesquisa e o alinhamento às suas bases teórica, empírica e filosófica, adotaremos como técnicas de coleta de dados: (i) entrevista; (ii) observação; (iii) análise documental; (iv) relato da experiência.

Entrevistas são um poderoso método para gerar rico portfólio de dados na pesquisa organizacional (CRAWFORD; CHILES; ELIAS, 2020). As entrevistas devem ser realizadas por meio de vídeo conferência via Google Meet ou presencialmente à critério dos convidados. Os entrevistados devem ser docentes efetivos ou substitutos da Universidade Federal de Pernambuco, lotados no Departamento de Ciências Administrativas, no Centro de Ciências Sociais Aplicadas, sejam estes professores do curso de Administração ou Secretariado Executivo. O registro das entrevistas dar-se-á por meio de gravação eletrônica, vídeo ou áudio, para posteriores transcrição e análise (NASCIMENTO; STEINBRUCH, 2019). Cabe ao pesquisador entrevistador o uso do roteiro de entrevista desenvolvido para este trabalho. Contudo, por trata-se de uma entrevista semiestruturada, o roteiro poderá ser seguido sem tanta rigidez apenas para direcionar o sujeito (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020).

A observação cria oportunidades para analisar um contexto, respeitando o dinamismo orgânico e natural dos eventos à medida em que ocorrem (RASHID et al., 2019). Especificamente para esta pesquisa, a observação deve focar na análise do ambiente virtual no qual são desempenhadas as rotinas de ensino remoto e, conseqüentemente, nos artefatos que viabilizam o acesso a este espaço. Para isso, o pesquisador observador deverá imergir no ambiente virtual habilitado pela Suíte de Aplicativos Google (GSuíte), principal conjunto de

artefatos utilizado pelos docentes da UFPE durante o ensino remoto. Nesses passeios virtuais, além de experimentar o uso dos artefatos disponíveis para a montagem de uma disciplina, registrando em diário de campo suas principais observações, o pesquisador deverá ficar atento também a eventuais mudanças na plataforma que possam ocorrer ao longo da pesquisa de campo ou de sua experiência anterior. Outrossim, caberá o registro no diário de campo, de forma retrospectiva, de outras impressões do pesquisador quanto a sua experiência durante o uso do GSuite para ministrar suas disciplinas no período de vínculo com a UFPE. Finalmente, deve ser viabilizado junto a professores entrevistados a eventual participação do pesquisador observador em aula online. A observação, portanto, pode ser classificada como: (i) não comportamental, (ii) direta, (iii) participante e (iv) sistemática.

A análise documental consiste no uso de materiais pré-existentes como fontes de dados (CRESWELL; CRESWELL, 2018). Nesta pesquisa, seu objetivo tem como objetivo permitir um vislumbre do cenário anterior ao da crise provocada pela pandemia da covid-19 de uma forma retrospectiva e complementar ao relato narrativo dos entrevistados. Dentre os documentos que devem ser analisados constam: (i) planos de ensino, (ii) guias acadêmicos desenvolvidos pela instituição antes e depois da pandemia, (iii) resoluções e ofícios desenvolvidos pelo conselho de ensino da universidade, entre outros. A partir da análise dos documentos, cabe ao pesquisador analista descrever o cenário geral do ensino anteriormente a pandemia da COVID-19 e também destacar trechos que descrevam as principais mudanças. Tais destaques na análise documental devem ser utilizados para fins de triangulação de dados juntamente com as evidências provenientes dos demais procedimentos de coleta.

O relato da experiência se trata de um esforço reflexivo que evoca as competências associativas do pesquisador para combinar a vivência de um fenômeno com outros saberes teóricos e, assim, o permite descrever determinado fenômeno com base em sua experiência individual em um contexto específico (CASARIN; PORTO, 2021; DALTRO; FARIA, 2019). Para este trabalho, cabe ao pesquisador principal, que também é professor, se voltar para sua própria experiência docente na UFPE no momento de transição do ensino presencial para o ensino remoto devido à crise sanitária provocada pela pandemia da COVID-19. Para seu relato, o pesquisador deverá seguir o mesmo roteiro utilizado nas entrevistas com os professores convidados; contudo, diferentemente das entrevistas, deverá registrar seu relato diretamente de forma escrita respeitando a ordem das perguntas do roteiro. O material deverá ser analisado juntamente com os demais dados no software de análise NVivo como meio de fortalecer a triangulação de dados.

4.2.2. Análise de dados

Uma vez realizada a coleta de dados, procederemos com a transcrição das entrevistas e a organização do diário de observações para, na etapa de análise, buscar possíveis respostas para o problema proposto (CRESWELL; CRESWELL, 2018; NASCIMENTO; STEINBRUCH, 2019). A abordagem qualitativa e a adoção de estudo de caso sugerem esquemas menos rígidos e que permitam maior flexibilidade interpretativa (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; CRESWELL; CRESWELL, 2018), como é o caso da análise de conteúdo temática (ERLINGSSON; BRYSEWICZ, 2017).

A análise de conteúdo tem foco na apreensão do significado de eventos após tratamento interpretativo (ERLINGSSON; BRYSEWICZ, 2017; BARDIN, 2016; FLICK, 2018). Uma das técnicas específicas, a análise de conteúdo temática, viabiliza maior robustez e possibilidades para a apreciação dos dados devido a estruturação dos mesmos com base em categorias e subcategorias pré-definidas e relacionadas entre si (BARDIN, 2016; SALDAÑA, 2013). Esse processo de ordenamento das informações torna a análise mais simples e ágil,

contudo igualmente rica quanto as possibilidades de reflexão por não limitar as relações teórico-empíricas que emergem durante a análise e nem o surgimento de novas categorias (SALDAÑA, 2013; ERLINGSSON; BRYSEWICZ, 2017).

Uma vez que a coleta seja concluída, os dados serão inseridos no software de análises qualitativas NVivo. O software será o meio utilizado para organizar o corpus em blocos de dados que, após análise preliminar serão codificados a partir dos construtos mais abrangentes, ramificados em conceitos de menor escopo. Uma vez codificados, por meio dos recursos do software NVivo as categorias afins serão reorganizadas e, após análise conjunta e triangulação com dados advindos de diferentes fontes de coleta, terão tratamento interpretativo do pesquisador principal. Durante a análise dos dados devem ser gerados relatórios e diagramas de relacionamentos entre as categorias e códigos desenvolvidos de modo a prover evidência que dê suporte as conclusões e ilações advindas do tratamento interpretativo. Outrossim, destaca-se que eventuais discussões e reflexões que advenham da análise dessem ser corroborados em uma perspectiva teórica devidamente alinhada às bases filosóficas da pesquisa.

Finalmente, como fruto da análise, também devem ser evidenciadas as implicações práticas do trabalho que demonstrem a relevância dos resultados alcançadas para o *organizing*, para a sociedade e para a prática docente, que é o caso analisado.

4.3. Qualidade na pesquisa

A concepção de rigor científico suscita a combinação de diversos critérios de ordem prática acerca do processo de pesquisa e do tratamento ético dos dados, que asseguram a legitimidade do conteúdo desenvolvido e das conclusões advindas de um estudo (FLICK, 2018; TRACY, 2010). Contudo, em uma acepção ampla e ponderada acerca da lógica subjacente a abordagem qualitativa, não é possível reduzir a qualidade na pesquisa à critérios objetificados que consideram apenas a precisão dos métodos empregados: nesta abordagem, a qualidade se expande a todo o processo, desde o planejamento, passando pela coleta, análise, interpretação e proposição de contribuições (FLICK, 2018; RASHID et al., 2019). O rigor científico, em todas as etapas, é que poderá assegurar a legitimidade dos dados e informações geradas (LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; GEHMAN et al., 2018).

Neste sentido, alguns princípios gerais de qualidade na pesquisa a serem observados durante a execução desta pesquisa incluem: (i) consistência teórico-interpretativa e contextual; (ii) triangulação quanto a coleta de dados, fontes de evidência e pesquisadores; (iii) critérios objetivos para seleção do caso e de entrevistados, evitando vieses; (iv) análise reflexivo-interpretativa dos dados; (v) coleta de dados balizada por protocolo de pesquisa; (vi) tratamento qualitativo das transcrições; (vii) descrição clara, completa e detalhada dos dados e do contexto analisado; (viii) construção do *corpus* de pesquisa; (ix) coerência epistêmico-ontológica; (x) desenvolvimento de sólida cadeia de evidência por meio da análise de múltiplas fontes de dados, primários e secundários (JAAKKOLA, 2020; GEHMAN et al., 2018; PAIVA JÚNIOR; LEÃO; MELLO, 2011; GASKELL; BAUER, 2017; CRESWELL; CRESWELL, 2018; YIN, 2018; TRACY, 2010; NASCIMENTO; STEINBRUCH, 2019; LINDGREEN; DI BENEDETTO; BEVERLAND, 2020; BRUNING et al., 2018; EISENHARDT; GRAEBNER, 2007; EISENHARDT, 1989; CARTER et al., 2014; RASHID et al., 2019).

4.4. Caso selecionado

Em virtude da crise sanitária advinda da pandemia da COVID-19 e da suspensão das atividades acadêmicas presenciais em praticamente todas as Instituições de Ensino Superior

(IES) do Brasil, o setor de educação é um dos que mais encontrou entraves para retomar suas atividades no formato tradicional de ensino (KHATIB; CHIZZOTTI, 2020; LIMA et al., 2020). A solução foi uma transição emergencial para o ensino remoto (BRASIL, 2020; SPALDING et al., 2020).

Nesse contexto de trabalho, totalmente mediado pelas TICs, a comunidade acadêmica precisou enfrentar os desafios advindos dessa ruptura estrutural (BARNEY, 1986) sofrida pelo setor e se adaptar as novas rotinas de trabalho desenvolvidas com base em metodologias de ensino à distância (KHATIB; CHIZZOTTI, 2020). Esse é o caso da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), que também se destaca por se tratar de uma das melhores IES do país: está entre as mil melhores do mundo e é considerada a 14ª melhor do Brasil segundo o QS The World University Rankings 2021 (UFPE, 2020a).

A IES pernambucana foi fortemente cobrada pelo tempo que levou para iniciar o novo formato de aulas, cerca de seis meses. Dentre algumas particularidades destacadas pela UFPE para o atraso no início das atividades de ensino remoto estava o percentual de 35% de estudantes em situação de vulnerabilidade social (UFPE, 2020d). Com o intuito de não deixar ninguém para trás e seguir sua abordagem inclusiva, a IES se debruçou sobre soluções possíveis para atender também estes estudantes, oferecendo recursos que viabilizassem sua inclusão, como computadores e pacotes de dados de internet (UFPE, 2020d).

O provimento dos recursos necessários para a empreitada da UFPE junto a sua comunidade acadêmica para o ensino remoto incluiu: computadores e outros dispositivos tecnológicos, oferecidos para estudantes em situação de vulnerabilidade por meio de editais; suporte a obtenção de pacotes de dados; serviço de correio eletrônico institucional; plataformas de ensino remoto, a exemplo do Moodle; cursos de formação e capacitação docente para utilização de recursos de ensino remoto; e, finalmente, a suíte de aplicativos educacionais *GSuite for Education* (UFPE, 2020d; 2020e; 2020f).

Munidos desse ferramental, docentes e estudantes passaram a experimentar novas formas de performar suas respectivas rotinas de ensino e aprendizagem em um contexto de trabalho totalmente mediado pelas TICs. Assim, nesse contexto empírico, é pertinente questionar como se estrutura o papel desses artefatos para o redesenho das rotinas de trabalho docente que passaram a ser performadas de forma remota.

5. Cronograma e roteiro de execução das atividades

As atividades previstas para a pesquisa de campo encontram-se no cronograma representado na figura 1 deste protocolo. Entretanto, são pertinentes alguns esclarecimentos. Uma vez assegurado o acesso do pesquisador à IES selecionada, a coleta de dados começará com o relato da experiência, fase 1, para preservar o pesquisador principal de qualquer influência advinda das entrevistas com os demais docentes. O relato ocorrerá de forma escrita, seguindo como elemento norteador o roteiro de entrevista a ser utilizado com os docentes entrevistados. Para complementar seu relato, o pesquisador também irá proceder com a análise de documentos elaborados durante seu período como docente na instituição, como planos de ensino e outros artefatos que tenha desenvolvido. A observação do ambiente virtual de ensino, fase 2, deve ser iniciada simultaneamente a escrita do relato e continuar durante a coleta dos relatos dos entrevistados. A análise de documentos, fase 3, será iniciada juntamente com o relato da experiência e continuará concomitantemente as etapas de entrevista e de observação. Quanto as entrevistas, fase 4, deverão ser iniciadas após concluída a etapa de relato da experiência. As entrevistas serão preferencialmente gravadas em meio eletrônico, conforme autorização prévia dos entrevistados, e posteriormente transcritas para análise.

Antes da análise dos resultados, um novo ciclo de entrevistas ou observação complementares poderá ser iniciado, conforme julgamento do pesquisador para confirmar os registros efetuados nas fases 1, 2 e 3 da coleta. A etapa de análise seguirá com base no procedimento técnico da análise de conteúdo qualitativa conforme já descrito neste protocolo.

Finalmente, ao final das análises, será reservado um período de revisão para avaliar a consistência dos resultados e também para que o pesquisador possa voltar ao campo para eventuais esclarecimentos. O relatório final constará na tese de doutorado para a qual o estudo de caso foi desenvolvido.

Quadro 1 – Cronograma e roteiro de atividades.

Atividade	Abr/22	Mai/22	Jun22	Jul/22	Ago/22	Set/22	Out/22	Nov/22
Seleção de entrevistados	X							
Contatos iniciais	X	X						
Coleta de dados: relato da experiência (fase 1)	X							
Coleta de dados: observação (fase 2)	X	X	X					
Coleta de dados: análise documentos (fase 3)	X	X	X					
Coleta de dados: entrevistas (fase 4)		X	X	X				
Análise preliminar dos dados					X			
Análise final						X		
Revisão							X	
Relatório final (tese)						X	X	
Apresentação do relatório final (tese)								X

Fonte: Desenvolvido pelo pesquisador (2023).

6. Referências

AL-SAMARRAIE, H.; SAEED, N. A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. **Computers & Education**, v. 124, p. 77-91, 2018.

AL-SAMARRAIE, H. A scoping review of videoconferencing systems in higher education: learning paradigms, opportunities, and challenges. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, v. 20, n. 3, p. 121-140, 2019.

ALI, H.; BIRLEY, S. Integrating deductive and inductive approaches in a study of new ventures and customer perceived risk. **Qualitative Market Research: An International Journal**, v. 2, n. 2, p. 103-110, 1999.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1ª ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARNEY, J. B. Types of competition and theory of strategy: toward an integrative framework. **Academy of Management**, v. 11, n. 4, p. 791-800, 1986.

BOE-LILLEGRAVEN, S. Transferring routines across multiple boundaries: a flexible approach. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 31-51.

BRASIL. Ministério de Estado da Educação. **Portaria Nº 343 de 17 de março de 2020**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

BREY, P. Artifacts as social agents. In: HARBERS, H. (Ed). **Agency and normativity in the co-production of technology and society**. Amsterdam University Press, 2005, p. 61-84.

BRUNING, C.; GODRI, L.; TAKAHASHI, A. R. W. Triangulação em estudos de caso: incidência, apropriações e mal-entendidos em pesquisa da área de administração. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 19, n. 2, p. 277-307, 2018.

CALLAHAN, J. L. Writing literature reviews: a reprise and update. **Human Resources Development Review**, v. 13, n. 3, p. 271-275, 2014.

CARTER, N.; BRYANT-LUKOSIUS, D.; DICENSO, A.; BLYTHE, J.; NEVILLE, A. J. The use of triangulation in qualitative research. **Oncology Nursing Forum**, v. 41, n. 5, p. 545-547, 2014.

CASARIN, S. T.; PORTO, A. R. Relato da experiência e estudo de caso: algumas considerações. **Journal of Nursing and health**, v. 11, n. 4, e2111221998, 2021.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 12ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

COSTA JÚNIOR, J. C.; NASCIMENTO, L.; ANDRADE, J. A.; JERONIMO, T. B.; PRIMO, M. A. M. Reflections on Epistemic-Ontological Alignment in Theorizing Process: The Case of RBV. **Philosophy of Management**, 2021, no prelo.

CRAWFORD, B.; CHILES, T. H.; ELIAS, S. R. S. T. A. Long interviews in organizational research: unleashing the power of “show and tell”. **Journal of Management Inquiry**, v. 30, n. 3, 331–346, 2020.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Research Design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches**. 5ª ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2018.

D’ADDERIO, L. The performativity of routines: theorizing the influence of artefacts and distributed agencies on routines dynamics. **Research Policy**, v. 37, n. 5, p. 769-789, 2008.

D’ADDERIO, L. Artifacts at the centre of routines: performing the material turn in routines theory. **Journal of Institutional Economics**, v. 7, n. 2, p. 197-230, 2011.

D’ADDERIO, L. The replication dilemma unravelled: how organizations enact multiple goals in routine transfer. **Organization Science**, v. 25, p. 1325-1350, 2014.

D’ADDERIO, L. Performativity and the innovation-replication dilemma. IN: BATHELT, H.; COHENDET, P.; HENN, S.; SIMON, L. (Eds.). **The Elgar companion to innovation and knowledge creation**. Cheltenham: Edward Elgar, 2017, p. 556-569.

DALTRO, M. R.; FARIA, A. A. Relato da experiência: uma narrativa científica na pós-modernidade. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 19, n. 1, p. 223-237, 2019.

DITTRICH, K.; SEIDL, D. Emerging intentionality in routine dynamics: a pragmatist view. **Academy of Management Journal**, v. 61, n. 1, p. 111-138, 2018.

DU GAY, P.; VIKKELSØ, S. What makes organization? Organization theory as a practical science. In: ADLER, P.; MORGAN, G.; REED, M. (Eds). **The Oxford Handbook of Sociology, Social Theory and Organizational Studies, Contemporary Currents**. Oxford: Oxford University Press, 2014, p. 736-776.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EISENHARDT, K. M.; GRAEBNER, M. E. Theory building from cases: opportunities and challenges. **Academy of Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 25-32, 2007.

ELSBACH, K. D.; KNIPPENBERG, D. Creating high-impact literature reviews: an argument for 'Integrative Reviews'. **Journal of Management Studies**, v. 57, n. 6, p. 1277-1289, 2020.

ERLINGSSON, C.; BRYSIIEWICZ, P. A hands-on guide to doing content analysis. **African Journal of Emergency Medicine**, v. 7, p. 93-99, 2017.

FELDMAN, M. S. Resources in emerging structures and processes of change. **Organization Science**, v. 15, n. 3, p. 295-309, 2004.

FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (2019). Introduction: routines dynamics in action. In: _____. **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 1-10.

FELDMAN, M. S.; ORLIKOWSKI, W. J. Theorizing practice and practicing theory. **Organization Science**, v. 22, n. 5, p. 1240-1253, 2011.

FELDMAN, M. S.; PENTLAND, B. T. Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. **Administrative Science Quarterly**, v. 48, p. 94-118, 2003.

FELDMAN, M. S.; PENTLAND, B. T.; D'ADDERIO, L.; LAZARIC, N. Beyond routines as things: introduction to the special issue on routine dynamics. **Organization Science**, v. 27, n. 3, p. 505-513, 2016.

FLICK, U. **An introduction to qualitative research**. 6ª ed. London, UK: Sage, 2018.

GASKELL, G.; BAUER, M. W. Para uma prestação de contas pública: além da amostra, da fidedignidade e da validade. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Eds). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 13ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

GEHMAN, J.; GLASER, V. L.; EISENHARDT, K. M.; GIOIA, D.; LANGLEY, A.; CORLEY, K. G. Finding theory-method fit: a comparison of three qualitative approaches to theory building. **Journal of Management Inquiry**, v. 27, n. 3, p. 284-300, 2018.

GIDDENS, A. **The constitution of society**. Cambridge, UK: Polity Press, 1984.

GRANT, R. M. The resource based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. **California Management Review**, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

JAAKKOLA. Design conceptual articles: four approaches. **AMS Review**, v. 10, p. 18-26, 2020.

KHATIB, A. S; CHIZZOTTI, A. Aulas por videoconferência: uma solução para o distanciamento social provocado pela COVID-19 ou um grande problema? **Revista EDaPECI – Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais**, v. 20, n. 3, p. 1-2, 2020.

KHO, J.; SPEE, A. P.; GILLESPIE, N. Enacting relational expertise to change professional routines in technology-mediated service settings. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 191-213.

KIWAN, L.; LAZARIC, N. (2019). Learning a new ecology of space and looking for new routines: experimenting robotics in a surgical team. In: FELDMAN, M. S.; D'ADDERIO, L.; DITTRICH, K.; JARZABKOWSKI, P. (Eds). **Routine dynamics in action: replication and transformation (Research in the sociology of organizations, v. 61)**. Emerald Publishing Limited, 2019, p. 173-189.

LANGLEY, A.; SMALLMAN, C.; TSOUKAS, H.; VAN DE VEN, A. H. Process studies of change in organization and management: unveiling temporality, activity, and flow. **Academy of Management Journal**, v. 56, n. 1, p. 1-13, 2013.

LATOUR, B. The powers of association. **The Sociological Review**, v. 32, n. 1, 264-280, 1984.

LATOUR, B. **Reassembling the social: an introduction to ActorNetwork-Theory**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2005.

LEÃO, A. L. M. S.; MELLO, S. C. B.; VIEIRA, R. S. O papel da teoria no método de pesquisa em administração. **Organizações em contexto**, v. 5, n. 10, p. 1-16, 2009.

LIMA, B. G. T.; SCHNEIDER, E. M.; TOMAZINI-NETO, B. C.; CASTRO, L. P. V. Educação superior em tempos de pandemia versus a (des) orientação dos documentos oficiais. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e100985193, 2020.

LINDGREEN, A.; DI BENEDETTO, C. A.; BEVERLAND, M. B. How to write up case-study methodology sections. **Industrial Marketing Management**, doi: 10.1016/j.indmarman.2020.04.012, 2020.

NASCIMENTO, L. S.; STEINBRUCH, F. K. “The interviews were transcribed”, but how? Reflections on management research. **RAUSP Management Journal**, v. 54, n. 4, p. 413-429, 2019.

ORLIKOWSKI, W. J. Sociomaterial practices: exploring technology at work. **Organization Studies**, v. 28, n. 9, p. 1435-1448, 2007.

ORLIKOWSKI, W. J. Practice in research: phenomenon, perspective and philosophy. In: GOLSORKHI, G.; ROULEAU, L.; SEIDL, D.; VAARA, E. (Eds.). **The Cambridge Handbook on Strategy as Practice**. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2015, p. 23-33.

PENTLAND, B. T.; FELDMAN, M. S. Organizational routines as a unit of analysis. **Industrial and Corporate Change**, v. 14, n. 5, p. 793-815, 2005.

PENTLAND, B. T.; FELDMAN, M. S. Designing routines: on the folly of design artifacts, while hoping for patterns of action. **Information and Organization**, v. 18, p. 235-250, 2008.

PETERAF, M. A.; STEFANO, G.; VERONA, G. The elephant in the room of dynamic capabilities: bringing two diverging conversations together. **Strategic Management Journal**, v. 34, p. 1389-1410, 2013.

RASHID, Y.; RASHID, A.; WARRAICH, M. A.; SABIR, S. S.; WASEEM, A. T. Case study method: a step-by-step guide for business researchers. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 18, p. 1-13, 2019.

SALDAÑA, J. **The coding manual for qualitative researchers**. 2^a ed. London: Sage, 2013.

SALVATO, C.; RERUP, C. Routine regulation: balancing conflicting goals in organizational routines. **Administrative Science Quarterly**, v. 63, n. 1, p. 170–209, 2017.

SANDBERG, J.; TSOUKAS, H. Grasping the logic of practice: theorizing through practical rationality. **Academy of Management Review**, v. 36, n. 2, p. 338-360, 2011.

SONENSHEIN, S. Routines and creativity: from dualism to duality. **Organization Science**, v. 27, p. 759-781, 2016.

SPALDING, M.; RAUEN, C.; VASCONCELLOS, L. M. R.; VEGIAN, M. R. C.; MIRANDA, K. C.; BRESSANE, A.; SALGADO, M. A. C. Desafios e possibilidades para o ensino superior: uma experiência brasileira em tempos de COVID-19. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e534985970, 2020.

THOMPSON, M. Ontological shift or ontological drift? Reality, claims, epistemological frameworks, and theory generation in organization studies. **Academy of Management Review**, v. 36, n. 4, p. 754-773, 2011.

TIMMERMANS, S.; TAVORY, I. Theory construction in qualitative research: from grounded theory to abductive analysis. **Sociological Theory**, v. 30, n. 3, p. 167-186, 2012.

TRACY, S. J. Qualitative quality: eight “big-tent” criteria for excellent qualitative research. **Qualitative Inquiry**, v. 16, n. 10, p. 837-851, 2010.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE está entre as melhores universidades br Rankings 2021. UFPE, 2020a. Disponível em: <www.ufpe.br/ascom>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, 2020b. História. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/institucional/historia>>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE, 2020c. UFPE em números. Disponível em: <<https://www.ufpe.br/institucional/ufpe-em-numeros>>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. UFPE desenvolve programa de inclusão digital para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. UFPE, 2020d. Disponível em: <www.ufpe.br/ascom>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. Calendário Acadêmico Suplementar da graduação e critérios de inclusão regional para ingresso na UFPE estão na pauta do Cepe. UFPE, 2020e. Disponível em: <www.ufpe.br/ascom>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

UFPE – Universidade Federal de Pernambuco. Guia do coordenador de curso: calendário acadêmico suplementar 2020.3. UFPE, 2020f. Disponível em: <https://www.ufpe.br/documents/38970/2539614/Guia_Coordenador_2020.3.pdf/96a12c64-90f7-4d2d-ad1d-a5720b608790>. Acesso em: 07 janeiro 2021.

YIN, R. K. **Case study research and applications: design and methods**. 6ª ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2018.

Fim do protocolo

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Roteiro de entrevista - Rotinas e sociomaterialidade em contexto de trabalho remoto

Seção A. Dados biográficos

Nome:
Idade:
Gênero:
Titulação máxima:
Tempo de atuação na docência:
Ingresso na UFPE:
Unidade de lotação:

Subseção a. Impactos diretos da COVID-19

A.a.1. O professor teve COVID-19 ou parentes próximos afetados pela doença?

A.a.2. Caso afirmativo, isso gerou afastamento do professor de suas atividades docentes ou foi possível manter suas atividades remotas com certa regularidade (aulas assíncronas e síncronas, apenas atividades assíncronas)?

Seção B. Experiência docente no período anterior à pandemia da COVID-19

Subseção a. Aspectos gerais (ensino presencial)

B.a.1. Quais as principais disciplinas que o professor costuma ministrar na graduação?

Subseção b. Artefatos e tecnologia (ensino presencial)

B.b.1. Para o ensino presencial, além do plano de ensino e da caderneta eletrônica, o professor utilizava que outros recursos (artefatos), incluindo os tecnológicos, para suas atividades ao longo do semestre (projeter, plataformas digitais, fóruns de discussão online, redes sociais)?

B.b.2. Qual o principal meio de comunicação com os discentes (e-mail institucional, e-mail pessoal, Whatsapp, redes sociais) antes da pandemia?

B.b.2.1. Por que essa preferência?

B.b.3. O professor fazia uso de ferramentas como Google Classroom, Moodle, Nuvem (drives em geral como GDrive, Onedrive, Dropbox) ou plataformas de Gamificação no período anterior à pandemia?

B.b.3.1. Caso afirmativo, como era esse uso e por que o professor usava esses elementos?

B.b.3.2. Caso negativo, o professor conhecia essas ferramentas e, se conhecia, o que desmotivava a utilizar?

Subseção c. Prática docente (ensino presencial)

B.c.1. Sobre atividades assíncronas, com qual frequência eram utilizadas?

B.c.1.1. À execução da atividade era associada a algum meio de controle como por exemplo frequência ou acesso a prova?

B.c.1.2. Como era o processo de entrega: impresso, por e-mail ou plataforma virtual como GClassroom ou Moodle?

B.c.2. Sobre material didático, quais as principais fontes utilizadas pelo professor e aquelas recomendadas aos alunos: indicações nas bibliotecas do campus ou uso de repositórios de conteúdo digital como Portal de Periódicos Capes e outros?

B.c.3. Sobre as avaliações no ensino presencial, qual a principal modalidade: prova escrita sem consulta, prova escrita com consulta, atividades individuais, seminários em grupo?

B.c.3.1. No caso de seminários, como era o processo de entrega: impresso, por e-mail ou plataforma virtual como GClassroom ou Moodle?

B.c.3.1.1. E sobre as apresentações dos seminários: os alunos utilizavam recursos digitais?

B.c.4. Sobre o uso de metodologias ativas e sala de aula invertida, o professor conhecia esses métodos de ensino?

B.c.4.1. Caso afirmativo, o professor fazia utilização desses métodos?

Seção C. Experiência docente no período da pandemia da COVID-19

Subseção a. Aspectos gerais (ensino remoto)

C.a.1. Na ocasião do retorno às aulas na UFPE durante a pandemia, o professor aderiu imediatamente aos Ensinos Continuados Emergenciais (ECE), período letivo 2020.3?

C.a.1.1. Por que tomou essa decisão?

C.a.2. O professor realizou alguma formação específica para o retorno às atividades de ensino na modalidade remota?

C.a.2.1. Caso afirmativo, quais foram essas formações?

C.a.2.1.1 Foram oferecidas pela UFPE ou por outras instituições? Caso oferecido por outras instituições, foram formações gratuitas ou pagas com recursos próprios?

C.a.2.2. O que motivou o professor a realiza-las e como foram úteis?

C.a.3. O professor teve acesso aos guias de orientação elaborados para o período de atividades remotas, por exemplo o Guia do Estudante, Guia Docente, Guia do Coordenador?

C.a.3.1. Como esse material afetou sua proposta de ensino para o período remoto?

C.a.4. Sobre o regimento burocrático e legal que regem as atividades remotas durante o período da pandemia (Resolução 03/2020 do CONSAD, Portaria normativa nº 06/2020, Portaria normativa nº 08/2020, e Instrução Normativa nº 65/2020), o professor destaca que essas normas alteraram substancialmente algumas das atividades que foram planejadas para o ensino remoto?

C.a.4.1. Há destaque para algum aspecto do trabalho apenas realizado por imposição desses elementos?

Subseção b. Artefatos e tecnologia (ensino presencial)

C.b.1. No retorno às atividades de ensino na modalidade remoto, quais as principais ferramentas de tecnologia que o professor passou a adotar (plataformas digitais, fóruns de discussão online, redes sociais; Suíte de Aplicativos Google, Moodle, nuvem)?

C.b.2. O professor passou a utilizar alguma ferramenta diferente dentre aquelas oferecidas pela UFPE como 'Kahoot!' ou 'Miro' (mapas mentais)?

C.b.2.1. Caso afirmativo, o que o motivou? Ainda utiliza essas ferramentas?

C.b.2.2. O professor pagou ou solicitou recursos da UFPE para arcar com o uso dessas ferramentas ou eram gratuitas?

C.b.3. Qual o principal meio de comunicação o professor passou a utilizar com os alunos (e-mail institucional, outro e-mail, whatsapp, redes sociais, fóruns)?

C.b.3.1. Comparada ao ensino presencial, como o professor avalia a comunicação no ensino remoto?

C.b.4. Sobre o uso desses recursos de tecnologia, caso o professor já tenha feito uso no ensino presencial, quais as principais diferenças nesse contexto de ensino remoto?

C.b.5. Após o início das aulas, lidar com essas ferramentas no dia a dia foi diferente de como o professor previa?

C.b.5.1. Caso afirmativo, quais ajustes foram necessários com relação as táticas de ensino planejadas inicialmente?

C.b.6. De forma geral, como o uso desses artefatos tecnológicos em suas atividades passaram a organizar sua forma de trabalhar? Considera que, em algum momento, eles direcionam sua forma de trabalhar?

Subseção c. Prática docente (ensino remoto)

C.c.1. Sobre o planejamento de aula, quais as principais diferenças nesse novo cenário?

C.c.1.1. Caso haja diferenças, o professor considera-as positivas ou não?

C.c.1.1.1. Por que?

C.c.2. Como o professor desenvolveu estas novas rotinas de trabalho: baseou-se naquelas anteriores ao período remoto, adaptando-as aos novos meios tecnológicos de ensino ou, simplesmente, desenvolveu um novo modo de trabalho totalmente diferente daquele do ensino presencial?

C.c.3. Sobre as aulas remotas, qual a avaliação geral do professor: quais as principais vantagens e desvantagens, dificuldades encontradas?

C.c.3.1. Considera melhor que no ensino presencial?

C.c.4. Sobre a gestão do tempo nas aulas síncronas, o professor considera que o tempo de aula era melhor aproveitado?

C.c.4.1. Por que tem essa opinião?

C.c.4.2. Em média, qual a duração das aulas síncronas? Foi possível cumprir as normas previstas nos regulamentos e diretrizes das coordenações sobre o tempo de aula? Por que?

C.c.4.3. Eram gravadas? Por que?

C.c.5. Sobre a participação dos alunos nas aulas síncronas e adesão às atividades assíncronas, o professor considera que melhorou no ensino remoto?

C.c.5.1. A que o professor atribui esse efeito (câmeras, atividades, provas)?

C.c.6. Sobre material didático, quais as principais fontes utilizadas pelo professor e aquelas recomendadas aos alunos durante o ensino remoto?

C.c.6.1. O professor desenvolveu materiais próprios, baseado em livros e outros materiais de acervo pessoal, ou fazia uso de repositórios de conteúdo digital como Portal de Periódicos Capes, Recursos Educacionais Abertos (REA), entre outros?

C.c.6.2. Adicionalmente, o professor precisou atualizar demais materiais (banco de questões, apresentações de slides, entre outros)?

C.c.7. Sobre atividades assíncronas no período remoto, com que frequência passaram a ser utilizadas e qual principal finalidade (frequência, pontuação acumulada, etc.)?

C.c.7.1. Em que consistiam essas atividades: leituras, resumos, resenhas, análises, questionários?

C.c.7.2. Como era o processo de entrega: por e-mail ou plataforma virtual como Google Classroom ou Moodle?

C.c.8. Sobre o uso de metodologias ativas e sala de aula invertida, esses métodos foram integrados às suas atividades docentes no ensino remoto?

C.c.8.1. Caso afirmativo, o professor acredita que isso está relacionado de alguma forma as novas ferramentas de tecnologia utilizadas?

C.c.8.2. Como se deu o uso desses métodos?

C.c.9. Sobre as avaliações no ensino remoto, qual a principal modalidade: prova escrita sem consulta, prova escrita com consulta, atividades individuais, seminários em grupo?

C.c.9.1. Eram síncronas ou assíncronas?

C.c.9.2. Em caso de avaliações síncronas, como era o processo: questões abertas ou fechadas?

C.c.9.3. Quais as principais vantagens e desvantagens que o professor associa a avaliação dos alunos no ensino remoto?

C.c.9.4. O professor considera que o desempenho dos alunos melhorou ou decaiu? Eram comuns atividades copiadas da internet?

C.c.10. Ainda sobre as avaliações o professor utilizava quais ferramentas para elaborar essas avaliações (Google Documentos, Formulários do Google, recursos do Moodle, outra plataforma)?

C.c.10.1. Essas ferramentas modificaram o processo de elaboração das atividades e a tática de avaliação normalmente utilizado pelo professor?

C.c.10.2. O professor fez uso de alguma ferramenta para a correção? Como, por exemplo, algum aplicativo para identificar plágio?

C.c.10.3. O professor considera essas mudanças no processo de prova positivas ou negativas?

C.c.10.3.1. Por que?

C.c.11. Sobre o controle da frequência nas aulas síncronas e assíncronas, como passou a ser durante o ensino remoto?

C.c.11.1. Nas aulas remotas, especificamente, o professor passou a utilizar alguma aplicação para o registro da frequência? Exemplo: Meet Attendance nas aulas síncronas e submissão de atividades via GClassroom nas assíncronas?

C.c.11.2. Na modalidade presencial o professor utilizava atas, caderneta eletrônica, chamada?

Seção D. Experiência docente no período da pandemia da COVID-19

Subseção a. Aspectos gerais

D.a.1. O professor já teve alguma experiência de ensino remoto anterior à pandemia?

D.a.1.1. Caso afirmativo, o professor poderia falar um pouco sobre isso (aspectos gerais, se o processo era diferente das aulas ministradas agora)?

D.a.2. Sobre o ferramental tecnológico para o trabalho remoto, quais o professor faz uso (computador, câmeras, microfone, internet banda larga ou 4G, smartphone, tablet)?

D.a.2.1. O professor já dispunha desses equipamentos ou precisou adquirir novos itens para ensinar de forma remota?

D.a.2.2. O professor se sente completamente confortável com essas tecnologias ou sentiu necessidade de fazer workshops, formações, assistir vídeos de como fazer melhor uso?

D.a.3. O professor dispõe de ambiente preparado para trabalhar de forma remota?

D.a.3.1. Caso afirmativo, esse ambiente já estava suficientemente organizado ou o professor o providenciou após a necessidade de trabalho remoto?

D.a.3.2. Foi necessário comprar novos equipamentos ou recursos?

D.a.4. O professor gosta de trabalhar de forma remota ou prefere o ensino presencial?

D.a.4.1. Por que essa preferência?

Subseção b. Prática docente

D.b.1. Como o professor entende essa migração para o ensino remoto: essencialmente manteve-se a mesma dinâmica de trabalho, só que por meio de tecnologia, ou considera que houve, de fato, mudanças drásticas nas novas rotinas de ensino se comparadas ao ensino presencial?

D.b.2. Como o professor acredita que passará a ser ensino presencial nesse retorno com relação ao uso de tecnologias?

D.b.2.1. Quais elementos que foram incorporados ao seu trabalho devido ao ensino remoto o professor acredita que continuarão a ser amplamente utilizados nas atividades de ensino?

D.b.3. Após essa experiência no ensino remoto, como o professor passou a ver o papel das tecnologias para o trabalho docente?

Fim do roteiro