



Artefatos Digitais e (Des)Conexões entre Rotinas: A Experiência de uma Organização em sua Transição Tecnológica¹

Digital Artifacts and (Dis)Connections between Routines: The Experience of an Organization in its Technological Transition

Erick Figueira

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio – Brasil
erickcardoso@live.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3046-2129>

Sandra Rocha-Pinto

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-Rio – Brasil
sanpin@iag.puc-rio.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5121-4231>

Recebido: 12 Abr 2024

Revisado: 18 Jun 2024

Aceito: 21 Ago 2024

Resumo

Objetivo: Dado que as organizações estão cada vez mais suscetíveis à introdução ou alteração de tecnologias em suas operações, impactando atores e rotinas de diversas naturezas de trabalho, este estudo procurou identificar como uma organização tratou as conexões entre suas rotinas interdependentes ao idealizar uma nova configuração tecnológica. **Método:** A estratégia de investigação adotada foi um estudo de caso único, empregando observação participante, entrevistas semiestruturadas, coleta documental e análise temática. **Principais resultados:** Três temas emergiram como resultados desta investigação: i) o papel dos artefatos digitais entre rotinas interdependentes; ii) a ausência de visão holística sobre rotinas interdependentes; e iii) a ausência de identificação profissional com a nova configuração. Enquanto os artefatos digitais foram posicionados como mecanismos de conexão entre as rotinas, os dois últimos temas surgiram como fatores organizacionais de desconexão entre elas. **Contribuições acadêmicas:** este estudo avança na teoria da interdependência entre rotinas organizacionais, ao apresentar implicações para a caracterização de suas fronteiras. Além disso, embora a literatura aponte a relação entre artefatos e atores a partir de orientações deterministas ou voluntaristas, demonstra-se que os artefatos digitais podem assumir diversas orientações, ao serem concebidos para influenciar ações entre rotinas, levando em consideração aspectos sociomateriais. **Contribuições práticas:** em intervenções tecnológicas, é importante que gestores e suas equipes interventoras compreendam tanto o estado atual das rotinas impactadas, quanto a percepção dos atores sobre a nova configuração, a fim de identificar possíveis cenários inadequados de execução das rotinas e intercorrências indesejadas.

Palavras-chave: rotinas organizacionais; conexões; artefatos digitais; transformação digital.

Abstract

Purpose: As organizations are increasingly susceptible to the introduction or alteration of technologies in their operations affecting actors and routines of various work natures, this study aimed to identify how an organization addressed the connections between its interdependent routines when envisioning a new technological setup. **Method:** The investigation strategy adopted was a single case study, employing participant observation, semi-structured interviews, document collection, and thematic analysis. **Main findings:** Three themes emerged as results of this investigation: i) the role of digital artifacts among interdependent routines; ii) the absence of a holistic view on interdependent routines; and iii) the lack of professional identification with the new configuration. While digital artifacts were positioned as mechanisms for connecting routines, the latter two themes emerged as organizational factors of disconnection among them. **Academic contributions:** This study advances in the theory of interdependence among organizational routines, by presenting implications for characterizing their boundaries. Additionally, although the literature points to the relationship between artifacts and actors from deterministic or voluntarist orientations, it is shown that digital artifacts can assume various

¹Editor-associado: Flávio Perazzo Barbosa Mota (<https://orcid.org/0000-0001-6812-1499>)

orientations when designed to influence actions among routines taking into account sociomaterial aspects. **Practical contributions:** In technological interventions, it is important for managers and their intervention teams to understand both the current state of the impacted routines and the actors' perception of the new configuration, in order to identify possible inadequate execution scenarios of routines and undesirable occurrences.

Keywords: organizational routines; connections; digital artifacts; digital transformation.

1. Introdução

Cada vez mais, as organizações têm experimentado a introdução ou alteração de tecnologias em seu espaço sociomaterial, impulsionadas por iniciativas de transformação digital (Orlikowski e Scott, 2023). Com isso, as rotinas organizacionais são desenhadas (Wegener & Glaser, 2021) a fim de acomodar artefatos digitais (Pentland & Feldman, 2008), tais como os sistemas ERP – Enterprise Resource Planning. Entretanto, ao mesmo tempo em que esses elementos podem ajudar as organizações a obter eficiência operacional por meio da automatização de ações (D'Adderio & Pollock, 2014), o alcance desse objetivo depende da manutenção de conexões nas rotinas impactadas, uma vez que, por intermédio delas, as informações fundamentais ao curso operacional são transferidas (Feldman & Rafaeli, 2002).

Artefatos são objetos criados pelo ser humano com propósitos específicos (D'Adderio, 2011), mas podem apresentar diversas interpretações e papéis variados. A incorporação desses elementos representa um desafio para os atores das rotinas, pois estabelece a necessidade de reformular suas construções abstratas sobre como as rotinas devem ser operacionalizadas (Pentland & Feldman, 2005; 2008). Além disso, impõe-lhes o desenvolvimento de novas práticas (Labatut et al., 2012), muitas vezes recorrendo a tentativa e erro (Rerup & Feldman, 2011). Esse cenário pode tornar-se ainda mais desafiador, já que os objetivos organizacionais relacionados aos artefatos digitais raramente são atingidos apenas com a execução de uma rotina independente, sendo necessário alcançar as redes de rotinas interdependentes e conectadas (Pentland et al., 2016). Além disso, a natureza interdependente de uma rotina pode estimular o desempenho de outra rotina (Spee et al., 2016), destacando a necessidade de estudos adicionais para caracterizar suas fronteiras (Kremser et al., 2019) considerando diferentes contextos (Howard-Grenville et al., 2021).

Não raro, as necessidades organizacionais de transição tecnológica precisam lidar com sistemas legados, resultando em arquiteturas de integração entre sistemas novos e existentes. Embora a literatura aborde o papel dos artefatos nas rotinas organizacionais (D'Adderio, 2021), permanece incerto como os artefatos digitais se relacionam com as conexões entre rotinas durante a idealização de transições tecnológicas, abrangendo percepções e intenções organizacionais. Existem perspectivas deterministas, como a ideia de objetos limitadores (Ewenstein & Whyte, 2009), e voluntaristas, predominando a vontade dos atores sobre os artefatos (Pentland & Feldman, 2008). Além disso, há proposições que apontam o imbricamento entre agentes humanos e não humanos (Orlikowski & Scott, 2008). Portanto, esse tema é intrigante para teóricos organizacionais, dado que a teoria sobre a centralidade dos artefatos nas rotinas apresenta entendimentos convergentes e divergentes. Além disso, é de interesse de gestores e operadores, ao subsidiar a operacionalização de rotinas de diferentes naturezas; e da sociedade em geral, ao chamar atenção para as relações de causa e efeito entre rotinas de interesse público.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi identificar como uma organização tratou as conexões entre suas rotinas interdependentes ao idealizar a migração de seu sistema vigente local para uma arquitetura de sistemas na nuvem (*cloud computing*). Para tanto, por cerca de nove meses, um dos pesquisadores acompanhou e participou dos esforços da organização para idealizar sua transição tecnológica. Diversos atores das rotinas e da organização contribuíram para essa idealização de forma direta, atuando no desenho do estado futuro das rotinas; ou de forma indireta, compartilhando com os responsáveis pela implantação suas percepções sobre o estado atual da prática operacional.

O presente estudo avança na teoria da interdependência entre rotinas organizacionais (Rosa, Kremser, & Bulgacov, 2021) em três direções: (i) apresentando perspectivas para a caracterização das fronteiras entre rotinas interdependentes; (ii) estabelecendo uma relação entre artefatos digitais e conexões entre rotinas interdependentes; e (iii) revelando fatores organizacionais que implicam na desconexão entre rotinas interdependentes. Como contribuição para a prática, este estudo configura como referência para profissionais atuantes em transformações digitais, ao apontar aspectos que podem ser levados em consideração em intervenções tecnológicas.

2. Referencial teórico

2.1. Interdependência e conexões entre rotinas organizacionais

Rotinas organizacionais podem ser definidas como “padrões repetitivos e reconhecíveis de ações interdependentes, envolvendo múltiplos atores” (Feldman & Pentland, 2003, p. 95). O caráter interdependente das rotinas reside numa relação entre ações ou entre rotinas, em que uma ação ou uma rotina habilita ou restringe um contexto relevante para a execução da próxima ação ou rotina (Kremser et al., 2019). A interdependência entre rotinas pode ser analisada em diferentes níveis: no nível micro, considerando fronteiras e interseções entre rotinas específicas; ou em nível macro, mediante agrupamentos, conjuntos e ecossistemas generativos compostos de várias rotinas (Rosa et al., 2021).

A interseção entre rotinas organizacionais envolve a interdependência entre rotinas centrais e periféricas, em que estas últimas impulsionam o desempenho das primeiras (Spee et al., 2016). Em Dönmez et al. (2016), é destacada a interação entre uma rotina de desenvolvimento de software por equipes ágeis e outras rotinas simultâneas, sugerindo que essa interdependência pode ser gerenciada pelos membros da organização ao estabelecerem limites, tais como o tempo de execução e as características dos resultados esperados. Yamauchi e Hiramoto (2020) examinam um bar de sushi, mostrando como a rotina de atendimento afeta a rotina de preparo na cozinha, destacando o papel dos artefatos na transferência de informações que conectam as rotinas.

Feldman e Rafaeli (2002) indicam que as rotinas organizacionais geram conexões que promovem entendimentos compartilhados sobre ações e propósitos, facilitados por interações interpessoais entre os atores e outros membros organizacionais. Nessa direção, Sele e Grand (2016) ressaltam o papel dos atores como intermediários que aproximam rotinas interdependentes. Já Hoekzema (2020) aponta que a suscetibilidade mútua e a benevolência entre os atores contribuem para alcançar objetivos compartilhados. Além disso, Knol et al. (2022) observam que entendimentos comuns em rotinas interdependentes podem ser promovidos tanto pela liderança quanto pelos demais atores.

As rotinas organizacionais nem sempre compartilham uma mesma natureza de trabalho (Feldman & Rafaeli, 2002). Feldman e Pentland (2003) exemplificam a interdependência entre rotinas organizacionais por intermédio das rotinas de contratação e orçamento. Para os autores, a rotina de contratação quase sempre conecta com a rotina de planejamento e orçamento, uma vez que uma posição de trabalho não deveria ser preenchida sem a aprovação do orçamento para esse fim. Frequentemente, tais rotinas são operacionalizadas com o apoio de artefatos digitais.

2.2. Representações dos artefatos na dinâmica de rotinas e a sociomaterialidade

Ewenstein e Whyte (2009) destacam que as relações das pessoas com os artefatos são múltiplas, não singulares, devido à sua natureza e compreensão diversificada. Para os autores, os significados atribuídos aos artefatos são influenciados pelos interesses e contextos de uso. Leonardi (2010) argumenta que a importância dos artefatos para os atores está relacionada à forma como são criados e utilizados, independentemente de serem físicos ou digitais. Nesse sentido, a perspectiva sociomaterial aponta que a fronteira entre o material e o social é complexa, apresentando alta integração e interdependência (Orlikowski & Scott, 2008).

Os artefatos têm a capacidade de influenciar tanto o aspecto ostensivo quanto o performativo das rotinas organizacionais (Pentland & Feldman, 2005). O aspecto ostensivo refere-se à construção mental dos atores sobre como as rotinas devem ser executadas, enquanto o aspecto performativo são as ações praticadas pelos atores nas condições circunstanciais do momento em que elas acontecem (Feldman & Pentland, 2003). De acordo com Pentland e Feldman (2005), os artefatos exercem influência sobre a recursividade entre esses aspectos durante a execução das rotinas, porém o alcance dessa influência tem apresentado diversas direções.

Antes da virada material (D’Adderio, 2021), os artefatos eram vistos como influenciadores externos das rotinas organizacionais, capazes de habilitar ou restringir ações dos atores, como os Procedimentos Operacionais Padronizados – SOP (Pentland & Feldman, 2008). Simultaneamente, foram estudados por suas interações, tensões e constituições mútuas com as práticas organizacionais (D’Adderio, 2021). Em D’Adderio (2003), por exemplo, uma nova arquitetura de software e banco de dados não foi suficientemente flexível para atender às demandas operacionais. No entanto, Turner e Rindova (2012) mostram que artefatos podem preservar sequências de ação em contextos de mudança, desde que sejam suficientemente flexíveis. Tem-se a noção de objetos epistêmicos, que apresentam

estrutura flexível para o desconhecido, contrastando com objetos limitadores, considerados rígidos (Ewenstein & Whyte, 2009).

A partir da virada material, a influência dos artefatos nas rotinas foi destacada, evidenciando não apenas seu papel endógeno e central, mas também sua importância na existência das rotinas (D'Adderio, 2021). Esta perspectiva contrasta com a visão de que os artefatos são inertes dentro de um contexto pré-estabelecido, no qual sua capacidade de ação é meramente determinada pelos agentes humanos (D'Adderio, 2008; 2021). Os artefatos, mesmo de maneira inconsciente (Mackenzie, 2006), influenciam as habilidades e capacidades dos atores (Latour, 2005) e os resultados das rotinas organizacionais (D'Adderio & Pollock, 2020). Assim, os artefatos não são simplesmente determinísticos, mas mantêm uma relação dinâmica com os atores (Feldman et al., 2021).

3. Método

A estratégia de investigação consistiu em um estudo de caso único, utilizando observação participante, entrevistas semiestruturadas, recolhimento documental e triangulação dos dados. Esses procedimentos são adequados para a formação de construtos ao combinar dados qualitativos ricos, especialmente em estudos de casos únicos (Eisenhardt, 1989). Adotou-se uma orientação abduativa, que considerou não apenas os conceitos e ideias do referencial teórico para o trabalho de campo, mas também novos desenvolvimentos teóricos emergentes desse campo, por meio de uma interação profunda entre o pesquisador e o campo, bem como entre os dados e a teoria (Conaty, 2021), permitindo assim que novas suposições teóricas surgissem a partir dos dados (Yin, 2016).

O roteiro da observação participante, assim como das entrevistas semiestruturadas e da coleta documental residiu em três questões norteadoras diretamente decorrentes das temáticas que compõem a pergunta de pesquisa: 1ª) Como ocorre a adequação das rotinas em atenção à transição tecnológica? 2ª) Como a interdependência entre as rotinas é considerada nesta fase de desenho? E 3ª) Como as conexões entre rotinas são idealizadas/consideradas nesta fase de desenho? Além dessas questões, as seguintes categorias de análise, derivadas dos conceitos e da articulação de ideias apresentadas na revisão teórica, foram consideradas no percurso metodológico: a) artefatos conectores; b) relações de causa e efeito; e c) o comportamento dos atores organizacionais.

3.1. O caso

A organização alvo deste estudo foi um escritório de advocacia fundado no Brasil – e sediado no município do Rio de Janeiro – que presta serviços na área de propriedade intelectual para clientes nacionais e internacionais. Com mais de 90 anos de atuação, a organização vem profissionalizando sua gestão e aprimorando suas operações com o apoio de soluções tecnológicas. Para tanto, conta com profissionais próprios e fornecedores externos com expertise em gestão de processos, gestão de projetos e tecnologia da informação.

A organização buscou adaptar suas rotinas a uma nova arquitetura de sistemas no ambiente *cloud*, composta pelo sistema corporativo desenvolvido internamente (SC) e pela nova versão de seu sistema integrado vigente (ERP), além das bases de dados de ambas as soluções. O ERP vigente na organização, com módulos funcionais destinados a apoiar diversas rotinas operacionais, era visto como rígido e não permitia modificações substanciais, enquanto o SC, sendo flexível, possibilitou o redesenho de módulos e a implementação de novas funcionalidades e controles conforme as necessidades operacionais. Apesar da rigidez do ERP, sua descontinuidade era inviável devido aos dados transacionais acumulados ao longo dos anos, essenciais para as rotinas de reporte gerencial, fiscal e contábil.

A escolha por este estudo de caso único objetivou proporcionar uma compreensão rica e contextualizada do fenômeno, captando nuances e complexidades que poderiam ser perdidas em estudos de maior escala, e fundamentou-se em três aspectos: a fase de desenho de uma nova configuração tecnológica, a composição de uma arquitetura envolvendo um sistema integrado e a computação na nuvem, e o alcance desse contexto na maior parte das rotinas da organização.

3.2. Coleta e tratamento dos dados

De maio de 2022 à primeira semana de janeiro de 2023, um dos pesquisadores esteve imerso nos ambientes de ocorrência do fenômeno alvo deste estudo, participando das decisões, ações e reações relativas aos esforços de adequação de rotinas interdependentes à transição tecnológica em curso na organização. Em reuniões formais, informais e encontros espontâneos em diferentes espaços da organização e fora dela, a observação participante possibilitou uma compreensão mais profunda e

holística do fenômeno, permitindo que o pesquisador acompanhasse de perto como os eventos se desenrolavam, interagindo na prática com os atores envolvidos e com o ambiente. Dentre os espaços internos de interação, pode-se citar as salas de reunião do escritório central, a copa e salas departamentais, enquanto nos ambientes externos, destacam-se os restaurantes e cafeterias. As notas de campo, registradas de forma descritiva sem pré-conceber resultados, foram anotadas na caderneta do pesquisador, em blocos de anotação disponíveis durante as reuniões formais ou no próprio aparelho celular do pesquisador, principalmente durante sua locomoção ou em espaços sem apoio (Musante & DeWalt, 2011).

Após o término do período de observação em dezembro de 2022, teve início a coleta dos relatos de seis profissionais atuantes na transição tecnológica, cada um com formações acadêmicas e enfoques profissionais diversos (Tabela 1). Foram convidados sete profissionais para as entrevistas, mas um não pôde comparecer à sessão agendada. No entanto, esse profissional participou posteriormente da validação interna dos resultados da pesquisa. As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas presencialmente ou remotamente, permitindo que os participantes compartilhassem suas percepções sobre o fenômeno e suas interações com os atores das rotinas e outros membros envolvidos na transição tecnológica.

De modo a concentrar o foco das conversas nos assuntos considerados relevantes frente ao problema de pesquisa (Brinkmann, 2018), após a declaração do objetivo da pesquisa e coleta das informações demográficas, contextuais e profissionais, as questões centrais foram apresentadas sequencialmente aos participantes. Além disso, perguntas acessórias foram introduzidas sempre que considerado necessário um maior desenvolvimento dos relatos. As entrevistas foram gravadas e transcritas, totalizando 45 páginas de relatos dos entrevistados.

Tabela 1 – Caracterização dos sujeitos entrevistados

Entrevistado e duração	Papel no desenho da transição tecnológica	Cargo	Gênero	Formação	Idade	Tempo de experiência profissional
#1 42:22	Análise da migração das bases de dados e parametrizações para a nova configuração	Analista de Gestão de Processos	Masculino	Administrador, especializado em Tecnologia da Informação.	49	28 anos
#2 01:01:10	Levantamento das necessidades e modelagem dos processos	Analista de Gestão de Processos Pleno	Feminino	Administradora, especializada em RH e Gestão de Projetos.	53	20 anos
#3 43:30	Levantamento das necessidades e modelagem dos processos	Analista de Gestão de Processos Júnior	Feminino	Engenheira de Produção, especializada em Gestão de Processos de Negócio.	27	6 anos
#4 44:48	Consultoria em propriedade intelectual e levantamento das necessidades	Analista de Propriedade Intelectual	Feminino	Advogada, Mestre em Ciências Jurídicas e Sociais.	51	30 anos
#5 41:07	Análise das integrações sistêmicas e desenvolvimento tecnológico	Arquiteto de Soluções	Masculino	Cientista da Computação, especializado em Engenharia de Computação.	40	22 anos
#6 36:49	Gestão do projeto	Gerente de Projetos	Masculino	Engenheiro de Produção	41	28 anos

Fonte: Dados da pesquisa.

Além das notas de campo e transcrições das entrevistas, 16 documentos emergentes do campo, considerados relevantes para o problema de pesquisa, foram identificados e recolhidos (Tabela 2). Esses documentos totalizaram um tamanho de 73 páginas. Os documentos surgidos a partir de um dado fenômeno podem apresentar detalhes da vida social, uma vez que são definidos, produzidos e consumidos socialmente (Coffey, 2014).

Com o objetivo de facilitar a condução da análise, no que se refere aos procedimentos de marcação de trechos e de codificação, os documentos recolhidos (Tabela 2) foram convertidos para o formato PDF. Além disso, para preservar o sigilo, a identificação comercial do sistema legado ERP nesses documentos

foi substituída por “Sistema Vigente”. Já o nome dos documentos referenciados à arquitetura por “Sistema *Cloud*”. Por fim, os nomes de pessoas no título dos documentos foram substituídos por “Nome” e os de departamentos por “Departamento”.

Tabela 2 – Listagem de documentos coletados em ordem alfabética

Documento	Nome	Descrição
#1	Análise Requisitos Funcionais_final.pdf	Análise das possibilidades de implementação na configuração <i>cloud</i> .
#2	Coleta de Rotinas e Lacunas pertinentes aos Módulos do Sistema Vigente_Nome_Departamento.pdf	Registro de entrevista com ator da rotina, objetivando coletar lacunas e oportunidades de melhoria em atenção à nova configuração na nuvem.
#3	Coleta de Rotinas e Lacunas pertinentes aos Módulos do Sistema Vigente_v2.pdf	Registro de entrevistas com atores de rotinas, objetivando coletar lacunas e oportunidades de melhoria em atenção à nova configuração na nuvem.
#4	Coleta de Rotinas e Lacunas pertinentes aos Módulos do Sistema Vigente.pdf	
#5	Entrevistas Sistema Cloud_Anotações Nome.pdf	
#6	Entrevistas sistemacloud_Anotações Nome.pdf	
#7	Erro ao integrar Pedido.pdf	Notificação automática, por e-mail, sinalizando erro de integração sistêmica.
#8	Levantamento de requisitos_v2.pdf	Listagem de desejos e necessidades a serem consideradas no desenvolvimento da configuração <i>cloud</i> .
#9	Lista de ajustes reunião 13-09-22.pdf	Ata de reunião com aspectos a serem ajustados para a configuração <i>cloud</i> .
#10	Migração para o Sistema Cloud_Identificação de Oportunidades na versão atual.pdf	Apresentação de slides com lacunas e oportunidades identificadas em entrevistas com atores das rotinas.
#11	Migração para o Sistema Cloud.pdf	E-mail formal endereçado ao público interno na organização, comunicando o início da migração tecnológica.
#12	PPT auxiliar.pdf	Slide com a concepção do projeto de migração para o Sistema Cloud.
#13	Proposta de Migração para o Sistema Cloud.pdf	Apresentação de slides com a proposta formal para a migração para o sistema <i>cloud</i> .
#14	Requisitos funcionais_Sistema Cloud.pdf	Listagem de requisitos funcionais para o sistema <i>cloud</i> .
#15	Termo de Abertura do Projeto.pdf	Termo formal de início do projeto de migração para o sistema <i>cloud</i> , informando o escopo do projeto.
#16	Concepção do Projeto de Migração para o Sistema Cloud.pdf	Rascunho de etapas a serem percorridas no projeto.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como resultado dos procedimentos de coleta de dados, 133 páginas de material textual foram contabilizadas, aproximadamente, entre notas de campo, transcrições dos relatos gravados e documentos recolhidos, constituindo-se no corpus de análise desta investigação. De modo a organizar os dados e facilitar o processo de codificação, todo o material foi inicialmente importado para a solução de apoio à análise qualitativa Atlas.ti.

3.3. Análise dos dados

O problema de pesquisa residiu em identificar como uma organização tratou as conexões entre suas rotinas interdependentes ao idealizar uma nova configuração tecnológica. Como procedimento de análise temática dos dados coletados, buscou-se identificar e interpretar padrões no conjunto de dados, a partir de um processo sistemático de codificação até o desenvolvimento de temas em atenção ao problema de pesquisa (Clarke & Braun, 2021). As etapas de análise foram conduzidas com base no disposto em Riger e Sigurvinsdottir (2016). Após o tratamento dos dados coletados para os fins de análise, conforme apresentado na seção anterior, foram efetuadas, exaustivamente, leituras de cada material textual, buscando significados e padrões que ajudassem a responder ao problema de pesquisa. Em decorrência disso, oito códigos surgiram a partir de trechos relevantes destacados no material.

A partir de aproximações e afastamentos entre os códigos surgidos, três temas preliminares emergiram para cada agrupamento de códigos. Em seguida, os temas foram revisados quanto à sua

capacidade de resposta ao problema de pesquisa e confrontados com os conceitos e ideias de referência a fim subsidiar novos desenvolvimentos teóricos a partir dos resultados da pesquisa. Com isso, os temas revisados foram definidos e nomeados, de modo a capturar a ideia geral de cada um deles e sua interrelação. Por fim, os temas foram detalhados na seção de resultados (Tabela 3), em função de seus significados, premissas, condições, fundamentos e ideias gerais reveladas (Riger & Sigurvinsdottir, 2016).

3.4. Validade interna

Os resultados desta pesquisa foram submetidos à apreciação de um grupo focal qualificado. Esse grupo foi formado pelos participantes entrevistados na etapa de coleta de dados e um programador também envolvido na transição tecnológica, totalizando sete pessoas. A sessão foi conduzida remotamente e sua gravação foi autorizada pelos participantes para facilitar o resgate de suas impressões, posteriormente.

A sessão teve início com a apresentação do problema da pesquisa e da condução metodológica adotada na investigação. Em seguida, para cada resultado exposto, os participantes foram indagados se os significados apresentados faziam sentido para eles e eram capazes de responder ao problema de pesquisa. Em atenção a essa recomendação, todos os resultados apresentados na seção a seguir não apenas foram reconhecidos pelos participantes do grupo focal, como exemplos para caracterizá-los surgiram espontaneamente.

4. Resultados

Após os procedimentos de análise, três temas emergiram como resultados desta investigação: 4.1 o papel dos artefatos digitais entre rotinas interdependentes; 4.2 a ausência de visão holística sobre rotinas interdependentes; e 4.3 a ausência de identificação profissional com a nova configuração.

4.1. O papel dos artefatos digitais entre rotinas interdependentes

No contexto de transição tecnológica, os artefatos digitais foram introduzidos nas rotinas organizacionais com a capacidade de gerenciar suas interseções, ora sugerindo quais ações devem ser executadas pelos atores, ora determinando, ou mesmo executando as ações entre elas. Três qualidades de objetos foram apresentadas nessa direção: 1) objetos orientadores; 2) objetos controladores; e 3) objetos integradores. A possibilidade de abarcar tais qualidades contribui para fundamentar um perfil funcional distinto aos artefatos digitais, quando comparados aos artefatos físicos, pois podem ser reconhecidos como montagens compostas de funções, elementos informativos ou componentes distribuídos pelas diversas infraestruturas de informação que reagem à instanciação de ações (Kallinikos et al., 2010).

Os objetos orientadores indicam aos atores como agir, de modo a evitar inconsistências entre rotinas organizacionais interdependentes. Sinalizações visuais sistêmicas, como mensagens virtuais instantâneas, foram incorporadas às rotinas para fornecer instruções gerais e específicas sobre como proceder em situações específicas, visando facilitar a inserção de dados e informações utilizadas em outras rotinas:

“Nós temos clientes que têm determinadas especificidades para a prestação de serviços, seja para o envio de uma nota, seja porque determinado cliente pede que uma informação esteja na nota. E aí, o operador [da Unidade de Negócio] não se atenta a isso, ele executa o serviço, faz a demanda do cliente, mas só que quando isso vai para o faturamento, a equipe do faturamento na checagem do pedido verifica que determinado dado não consta do pedido” (Entrevistado #1, Analista de Gestão de Processos).

Diante disso, os objetos orientadores apresentaram-se como bases de entendimento que ajudam a compreender e a operacionalizar uma rotina em função de outra (Knol et al., 2022). Contudo, como observam Ewenstein e Whyte (2009), o objeto é dependente do observador para completar o significado de sua representação, influenciado pelas condições contextuais subjacentes. Nesse sentido, os atores podem proceder e moldar a ação nas rotinas a partir de orientações do artefato, porém levando em consideração as condições circunstanciais de cada instanciação da rotina. Durante o desenho da rotina de ordem de serviço, por exemplo, considerou-se a apresentação automática da moeda cadastrada para o cliente no formulário eletrônico de emissão de pedidos de venda (Documento #1). No entanto, a possibilidade de alteração da moeda é facultada ao ator, frente ao contexto de determinada instanciação da rotina. Tal fato ocorre, pois um mesmo cliente pode apresentar filiais em diversos continentes e, com isso, requerer mais de uma opção de moeda a ser indicada pelo ator e utilizada na rotina de faturamento.

Os objetos controladores, por sua vez, impõem aos atores a execução de ações específicas nas rotinas, a fim de garantir a conexão entre elas. Para Ewenstein e Whyte (2009), os objetos podem influenciar instâncias particulares de ação para determinados limites, ao conduzir as possibilidades de ação. Esses tipos de objetos foram introduzidos nas rotinas para impedir a continuidade dos padrões de ação entre rotinas até que determinada configuração fosse atendida:

“Eu desenvolvi um robozinho lá “pra” ficar lendo essa tabela de erros que o Sistema Cloud grava, de minuto em minuto também, e “eu” [o robô] descubro qual foi o usuário que mandou aquela primeira requisição, e devolvo a mensagem “pra” ele no e-mail: “seu pedido de venda não foi processado pelos motivos abaixo” (Entrevistado #5, Arquiteto de Soluções).

“Como existem várias camadas de verificação dentro do sistema, ele [o sistema] verifica se um dado que precisa ser consumido numa outra rotina, ele é robusto. Ele “tá” ali consistindo. Então, eu tenho uma API¹, por exemplo, um webservice, aí eu mando dado de um lado, da geração de um pedido que precisa integrar com o sistema, essa camada do webservice, da API, ela verifica se aquele dado “tá” dentro do formato esperado, então, essa conexão, ela verifica desta forma, essa parte sistêmica, se o dado que está sendo transmitido, está dentro do esperado” (Entrevistado #1, Analista de Gestão de Processos).

Por fim, os objetos integradores executam as ações necessárias para promover a conexão entre rotinas, assumindo a função dos atores nessa dinâmica. No caso analisado, cada módulo do SC permeia a execução de uma ou mais rotinas. Com isso, tratando-se de um sistema integrado, foi possível identificar que a organização atribui à natureza idealizada desse artefato a sua capacidade nativa de transferir dados e informações entre rotinas, conectando-as.

4.2. A ausência de visão holística sobre rotinas interdependentes

“Quem está no início, não tem visibilidade do fim. E quem está no fim, não tem visibilidade de quem está no início²”. Esse trecho declarado por um dos profissionais responsáveis pelo desenho das rotinas exemplifica a necessidade de os atores reconhecerem a trajetória das rotinas e a interdependência entre elas, a partir da demanda do cliente, até o fim de um ciclo de atendimento. A ausência de uma visão holística sobre as rotinas interdependentes é compreendida como um fator para as desconexões entre elas, uma vez que a obtenção de uma visão ampla sobre o percurso operacional dos padrões de ação pode ajudar os atores a compreender os impactos e limites de suas ações sobre as demais rotinas, mediante uma relação de causa e efeito:

“Ele precisa entender que é importante ele armazenar aquela informação no sistema, porque aquela informação, lá na frente, vai virar um faturamento, vai virar uma informação da empresa, de como ela “tá” agindo no mercado, o que ela pode melhorar. Então, falta também isso, essa informação “pra” eles, do impacto do trabalho deles, de quem tá numa ponta verificar o final do processo” (Entrevistada #2, Analista de Gestão de Processos Pleno).

Durante o mapeamento do estado atual das rotinas junto aos atores, a fim de subsidiar o desenho de seu estado futuro, os profissionais responsáveis por isso buscaram identificar as interseções entre as rotinas mapeadas e, com isso, conscientizar os atores sobre as interdependências entre elas. Além disso, foi possível disponibilizar aos atores versões pré-concebidas da nova solução tecnológica, e sessões de capacitação sobre a nova configuração, para o esclarecimento sobre a sequência das ações nas rotinas interdependentes. Com isso, promoveu-se uma reflexão coletiva sobre mudanças nas rotinas, a fim de balancear sua consistência e expectativa de desempenho (Dittrich et al., 2016).

4.3. A ausência de identificação profissional com a nova configuração

“Ela olha lá [no sistema]: ‘pedido de venda’. ‘Mas eu não ‘tô’ vendendo nada!’” (Entrevistada #2, Analista de Gestão de Processos Pleno). Foi possível notar que nem sempre os atores se identificam com a natureza dos padrões de ação que lhes são atribuídos: “às vezes eles só viam como uma atividade a mais, assim, que eles iam ter que perder tempo fazendo, quando eles podiam estar lá cumprindo o prazo deles, fazendo o que o cliente pediu” (Entrevistada #3, Analista de Gestão de Processos Júnior). Nem sempre os atores estão alinhados com as ações a serem executadas nas rotinas idealizadas pelos

¹ Abreviação de *Application Programming Interface*. Um conjunto de ferramentas de programação que permite a um programa comunicar-se com outro programa ou com um sistema operacional (Dicionário Oxford).

² Nota de campo em 07/08/2022.

administradores, pois o sentido atribuído pelos atores aos padrões de ação é influenciado pelas características de sua identidade profissional (Karali, 2021).

Durante os esforços de idealização da transição tecnológica, a equipe diretamente envolvida percebeu que muitos dos resultados decorrentes da execução de ações em determinada rotina apenas são observáveis em rotinas de outras naturezas. Com isso, entendeu-se que o nível de atenção e responsabilização dos atores sobre o desempenho de determinados padrões de ação apresentariam intensidades distintas. Dessa forma, a atenção reduzida na execução desses padrões de ação desfavorece o atendimento às exigências de informação requeridas por outras rotinas para que elas possam ser desempenhadas adequadamente: “porque eles viam como uma coisa que no final ia é para o financeiro [departamento] fazer” (Entrevistada #3, Analista de Gestão de Processos Júnior).

Foi possível identificar que os departamentos são confundidos com rotinas, e as ações executadas em determinado departamento são compreendidas como parte do trabalho de outros departamentos. Ocorre que por força da nova configuração tecnológica, padrões de ação até então não desempenhados pelos atores acabaram sendo introduzidos pela organização como parte do desenho das rotinas, exigindo a incorporação de padrões de ação percebidos como de diferentes naturezas profissionais.

Os três resultados apresentados nesta seção foram reunidos e detalhados na Tabela 3.

Tabela 3 – Temas emergentes do campo

Tema:	O papel dos artefatos digitais entre rotinas interdependentes	A ausência de visão holística sobre rotinas interdependentes	A ausência de identificação profissional com a nova configuração
Relação entre rotinas:	Conexão	Desconexão	
Princípio subjacente:	Mecanismos de conexão, ora determinando ou executando as ações entre rotinas interdependentes, ora sugerindo quais ações devem ser executadas entre elas pelos atores.	Fator organizacional de desconexão, mediante o desconhecimento dos atores sobre a trajetória dos padrões de ação entre rotinas interdependentes e sua relação de causa e efeito.	Fator organizacional de desconexão, mediante a não identificação profissional dos atores com determinados padrões de ação interdependentes. Com isso, entende-se que diferentes níveis de atenção são despendidos na execução das rotinas, comprometendo suas conexões.
Códigos:	Objetos orientadores; objetos controladores; objetos integradores.	Visão holística; mapeamento de rotinas; capacitações.	Natureza do trabalho; visão departamental.
Fontes:	Notas de campo; transcrições de entrevistas; e documentos.	Notas de campo; e transcrições de entrevistas.	Transcrições de entrevistas.
Exemplos de evidências do campo:	Mantiveram parte dos nomes dos módulos do sistema vigente no sistema cloud a fim de orientar sua função aos atores das rotinas (Objetos orientadores/NC 13/12/2022); “Avaliar as possibilidades de integração entre OS [Ordem de Serviço] e RP [Requisição de Pagamento]” (Objetos integradores/Documento #3); Não deixar editar RPs [Requisições de Pagamento] que já foram pagas. (Objetos controladores/Documento #4);	Nota-se a intenção em melhorar a compreensão dos usuários acerca de como preencher os campos e o relacionamento entre as telas (Capacitações/NC 05/09/2022); “Como eu falei, são algumas rotinas que nós estamos mudando. Aí a gente precisa saber o que vai ser afetado de uma ponta até a outra do processo” (Mapeamento de rotinas/Entrevista #3, Analista de Gestão de Processos Júnior); “Quando chega na hora da execução, emitir a nota, eles têm que ficar buscando informações, porque os colaboradores lá do início da cadeia não têm esse cuidado, entre aspas, de dar as informações necessárias” (Visão holística/Entrevista #4, Analista de Propriedade Intelectual).	“Você tem que explicar o porquê você está usando aquele termo [no sistema], que não é adequado ao que ele vai fazer” (Natureza do trabalho/Entrevista #2, Analista de Gestão de Processos Pleno). “A gente queria facilitar para realmente melhorar a qualidade do serviço, ‘pra’ liberar tempo para eles executarem as funções que realmente seriam do cargo deles” (Visão departamental/Entrevista #3, Analista de Gestão de Processos Júnior); “Não parte da rotina das áreas mesmo, não é o que você tem que fazer para o cliente que eles estão atendendo, não é para os clientes do escritório, eles estavam fazendo para o tipo de cliente interno, para o nosso financeiro” (Visão departamental/Entrevista #3, Analista de Gestão de Processos Júnior).

Fonte: Dados da pesquisa.

5. Implicações teóricas

5.1. *Implicações para a caracterização de fronteiras entre rotinas*

O presente estudo indicou que a ausência de identificação profissional dos atores com a nova configuração atribuída a eles influencia a desconexão entre rotinas. Em parte, esse fato decorre da percepção de que os resultados da execução desses padrões são relevantes apenas para outros departamentos e, portanto, não são pertinentes a sua rotina. Nesse sentido, prevalece uma visão departamental em detrimento de uma visão transversal das rotinas entre as unidades funcionais relacionadas a elas.

Outro aspecto relevante refere-se à influência da nomenclatura dos módulos dos sistemas. Nem sempre os atores reconhecem nessas denominações símbolos representativos de suas atribuições profissionais em seu sentido estrito. Esse achado sugere que os atores precisam que os padrões de ação atribuídos a eles e os artefatos envolvidos nessa dinâmica coexistam de maneira a alinhar-se com sua prática profissional, legitimando assim sua identidade. Considerando que as rotinas podem conectar diferentes naturezas de trabalho (Feldman & Rafaeli, 2002), os dispositivos materiais que alcançam essas rotinas não são apenas ferramentas utilizadas para realizar tarefas, mas componentes que influenciam tanto as atividades quanto as identidades (Orlikowski & Scott, 2008).

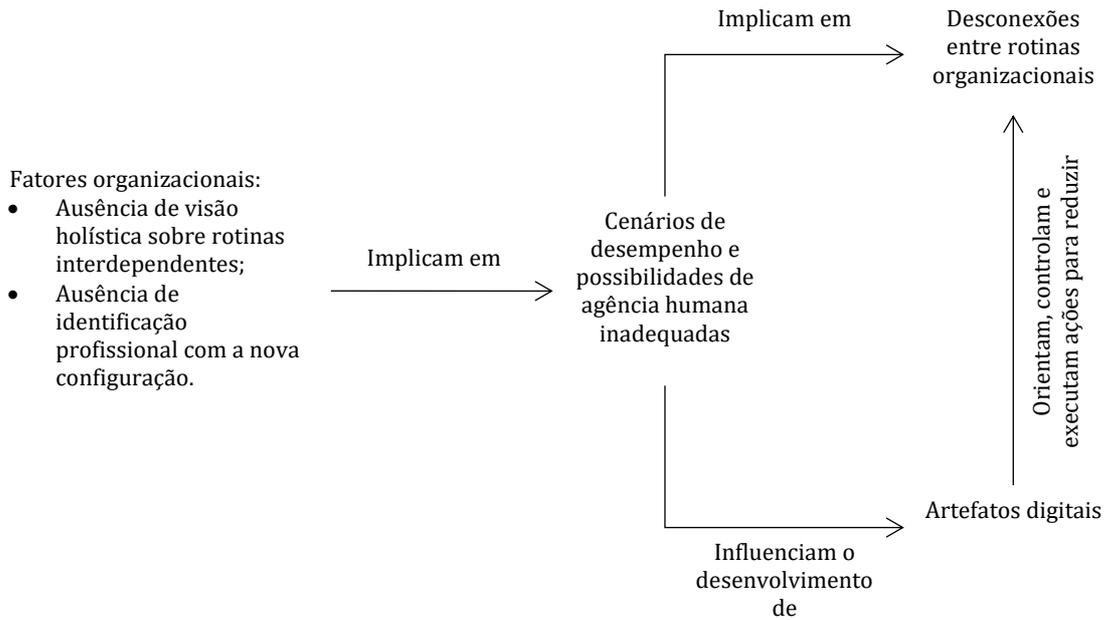
À luz desses aspectos, é possível avançar a discussão sobre a caracterização das fronteiras entre rotinas interdependentes sob duas perspectivas distintas: 1) fronteiras estabelecidas; e 2) fronteiras reconhecidas. As fronteiras estabelecidas referem-se aos limites impostos pelos artefatos, como a sua separação em módulos ou unidades sistêmicas, e suas denominações departamentais comumente observadas em sistemas que buscam integrar rotinas, tais como “Vendas” e “Faturamento”. Além disso, devido ao desenho organizacional, as fronteiras entre rotinas também são formalmente estabelecidas pela atribuição de padrões de ação dentro dos limites das estruturas funcionais e pelos atores que as integram.

Por outro lado, as fronteiras reconhecidas emergem com base na execução dos padrões de ação até onde os atores de determinada rotina acreditam que seu trabalho é pertinente, levando em consideração sua identificação profissional com as ações serem desempenhadas e os artefatos que as apoiam. No ponto em que essa identificação cessa, reconhece-se a fronteira com rotinas de outras naturezas de trabalho.

5.2. *Relação entre artefatos digitais e conexões entre rotinas*

No contexto da transição tecnológica, os artefatos digitais foram posicionados como mecanismos de conexão entre rotinas interdependentes. A esses elementos, atribui-se a expectativa de contornar a influência de fatores organizacionais prejudiciais à transferência tempestiva e consistente de dados e informações. Acerca desses fatores, tem-se a carência de uma visão holística por parte dos atores sobre a trajetória das rotinas interdependentes, influenciando sua percepção de causa e efeito; e a falta de identificação dos atores com a nova configuração atribuída a eles, influenciando a atenção despendida ao desempenho das ações. Como resposta a tais fatores, os artefatos digitais são introduzidos nas rotinas interdependentes com o propósito de orientar ou controlar as ações dos atores, ou mesmo executá-las, conforme esquematizado na Figura 1.

Figura 1 – Implicações de fatores organizacionais e o papel dos artefatos digitais entre rotinas.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A conexão entre rotinas organizacionais, que envolve a transferência de dados e informações (Feldman & Rafaeli, 2002), é essencial para o alcance dos objetivos organizacionais. Este estudo destaca que os artefatos digitais podem atuar como actantes nessa dinâmica, sendo capazes de relacionar contextos e eventos conhecidos às ações necessárias para conectar rotinas (Baird & Maruping, 2021). A capacidade de ação e reação dos artefatos digitais baseia-se tanto na percepção do comportamento dos atores em suas rotinas quanto na identificação das condições contextuais envolvidas. Assim, os artefatos digitais são concebidos para apoiar a conexão entre rotinas levando em consideração comportamentos e características funcionais dos atores. Conforme Orlikowski e Scott (2008), pessoas e objetos não são entidades discretas, existindo apenas em relação uns aos outros e adquirindo forma, atributos e capacidades por meio de sua interpenetração mútua.

Embora a literatura discuta a relação entre artefatos e atores das rotinas organizacionais sob orientações deterministas ou voluntaristas, demonstra-se que artefatos digitais podem assumir diversas orientações ao influenciar ações entre rotinas, considerando aspectos sociomateriais. Busca-se compreender a prática operacional e as percepções dos atores sobre a nova tecnologia, inclusive pelo contato antecipado com a solução, atendendo seus questionamentos, recomendações e advertências, além de considerar cenários de desempenhos insatisfatórios. O desenvolvimento de artefatos pelos programadores não pode ser dissociado da agência dos usuários, pois cada ator experimenta a agência material de forma particular (Leonardi, 2011).

6. Implicações práticas

Idealizar transições tecnológicas implica em refletir sobre como as intervenções impactarão a transferência de dados e informações entre as rotinas organizacionais. Diante desse fato, é importante que gestores e suas equipes interventoras compreendam tanto o estado atual das rotinas impactadas, e o comportamento dos atores com as soluções tecnológicas, quanto a percepção destes sobre a nova configuração, a fim de identificar possíveis cenários inadequados de execução das rotinas impactadas e intercorrências indesejadas que comprometam a transformação digital.

O estudo demonstra que a interação entre as equipes de implantação de novas tecnologias e os atores envolvidos nas rotinas organizacionais não apenas são espaços de negociação entre os objetivos das pessoas e as características da tecnologia (Leonardi & Rodriguez-Lluesma, 2012), mas também da compreensão de práticas e seus contextos, considerando as características das pessoas e da tecnologia. Entretanto, como as ações situadas ocorrem nas rotinas no momento de sua execução e sob as

circunstâncias desse momento (Feldman et al., 2021), é essencial que a prática operacional seja continuamente conhecida. Constitui-se, dessa forma, um esforço de alinhamento entre práticas, objetivos e identidades.

7. Considerações finais

Dado que as organizações estão cada vez mais suscetíveis à introdução ou alteração de tecnologias em suas operações, impactando atores e rotinas de diversas naturezas de trabalho, este estudo procurou identificar como uma organização tratou as conexões entre suas rotinas interdependentes ao idealizar uma nova configuração tecnológica. Três temas emergiram como resultados desta investigação: i) o papel dos artefatos digitais entre rotinas interdependentes; ii) a ausência de visão holística sobre rotinas interdependentes; e iii) a ausência de identificação profissional com a nova configuração. Enquanto os artefatos digitais foram posicionados como mecanismos de conexão entre rotinas, os dois últimos temas surgiram como fatores organizacionais de desconexão entre elas.

Este estudo avança na teoria da interdependência entre rotinas organizacionais, ao apresentar duas perspectivas para a caracterização de suas fronteiras – fronteiras estabelecidas e fronteiras reconhecidas. Além disso, o estudo demonstrou que os artefatos digitais podem ser concebidos para influenciar ações entre rotinas, considerando aspectos sociomateriais, tais como a relação de identificação dos atores com os artefatos que apoiam suas rotinas, transcendendo, portanto, enquadramentos unicamente deterministas ou voluntaristas. O presente estudo apresenta contribuições para gestores, operadores e demais profissionais envolvidos em projetos de transformação digital, ao sugerir aspectos que podem ser levados em consideração em intervenções tecnológicas.

Por fim, os resultados deste estudo de caso único indicam que, apesar do potencial dos artefatos digitais para conectar rotinas, a eficácia dessa integração em transições tecnológicas depende do reconhecimento das interdependências entre as rotinas afetadas e da compatibilidade entre práticas profissionais e novos padrões de ação propostos pela organização. Assim, estudos futuros podem explorar as conexões entre rotinas em diferentes organizações e contextos, ampliando a compreensão sobre suas fronteiras e sobre sua relação com artefatos. Além disso, também há oportunidades para investigar a agência e a identificação profissional dos atores na interação entre as rotinas.

Referências

- Baird, A., & Maruping, L. M. (2021). The Next Generation of Research on IS Use: A Theoretical Framework of Delegation to e from Agentic IS Artifacts. *MIS quarterly*, 45(1), 315-341. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2021/15882>
- Baldessarelli, G., Lazaric, N., & Pezzoni, M. (2022). Organizational routines: Evolution in the research landscape of two core communities. *Journal of Evolutionary Economics*, 32(4), 1119-1154. <https://doi.org/10.1007/s00191-022-00779-2>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. United Kingdom: SAGE Publications.
- Brinkmann, S. (2018). The interview. In N. K. Denzin and Y. S. Lincoln (Eds.). *The SAGE handbook of qualitative research* (pp. 576-599). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Coffey, A. (2014). Analysing documents. In *The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis* (pp. 367-379). SAGE Publications Ltd. <https://doi.org/10.4135/9781446282243>
- Conaty, F. (2021). Abduction as a methodological approach to case study research in management accounting—an illustrative case. *Accounting, Finance & Governance Review*, 27. <https://doi.org/10.52399/001c.22171>
- D'Adderio, L. (2003). Configuring software, reconfiguring memories: the influence of integrated systems on the reproduction of knowledge and routines. *Industrial e Corporate Change*, 12(2), 321-350. <https://doi.org/10.1093/icc/12.2.321>
- D'Adderio, L. (2008). The performativity of routines: Theorising the influence of artefacts e distributed agencies on routines dynamics. *Research policy*, 37(5), 769-789. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.12.012>
- D'Adderio, L. (2011). Artifacts at the centre of routines: Performing the material turn in routines theory. *Journal of institutional economics*, 7(2), 197-230. <https://doi.org/10.1017/S174413741000024X>

- D'Adderio, L. (2021). Materiality & Routine Dynamics. In M. S. Feldman, B. T. Pentland, L. D'Adderio, K. Dittrich, C. Rerup and D. Seidl (Eds.). *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (pp. 85-100). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.009>
- D'Adderio, L., & Pollock, N. (2014). Performing modularity: Competing rules, performative struggles e the effect of organizational theories on the organization. *Organization studies*, 35(12), 1813-1843. <https://doi.org/10.1177/0170840614538962>
- D'Adderio, L., & Pollock, N. (2020). Making routines the same: Crafting similarity e singularity in routines transfer. *Research Policy*, 49(8), 104029. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2020.104029>
- Dittrich, K., Guérard, S., & Seidl, D. (2016). Talking about routines: The role of reflective talk in routine change. *Organization Science*, 27(3), 678-697. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1024>
- Dönmez, D., Grote, G., e Brusoni, S. (2016). Routine interdependencies as a source of stability e flexibility. A study of agile software development teams. *Information e Organization*, 26(3), 63-83. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2016.07.001>
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.2307/258557>
- Ewenstein, B., e Whyte, J. (2009). Knowledge practices in design: the role of visual representations asepistemic objects'. *Organization studies*, 30(1), 7-30. <https://doi.org/10.1177/0170840608083014>
- Feldman, M. S., D'Adderio, L., Pentland, B. T., Dittrich, K., Rerup, C., & Seidl, D. (Eds.). (2021). *Cambridge handbook of routine dynamics*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340>
- Feldman, M. S., & Pentland, B. T. (2003). Reconceptualizing organizational routines as a source of flexibility and change. *Administrative science quarterly*, 48(1), 94-118. <https://doi.org/10.2307/3556620>
- Feldman, M. S., & Rafaeli, A. (2002). Organizational routines as sources of connections and understandings. *Journal of Management Studies*, 39(3), 309-331. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00294>
- Hoekzema, J. (2020). Bridging the gap between ecologies e clusters: Towards an integrative framework of routine interdependence. *European Management Review*, 17(2), 559-571. <https://doi.org/10.1111/emre.12391>
- Howard-Grenville, J., & Lodge J. (2021). Context, Embeddedness and Routine Dynamics. In M. S. Feldman, B. T. Pentland, L. D'Adderio, K. Dittrich, C. Rerup and D. Seidl (Eds.). *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (pp. 229-243). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.020>
- Kallinikos, I., Aaltonen, A., & Marton, A. (2010). A theory of digital objects. *First monday*, 15(6), 1-22. <https://doi.org/10.5210/fm.v15i6.3033>
- Karali, E. (2021). Professional Routine Dynamics Identity. In M. S. Feldman, B. T. Pentland, L. D'Adderio, K. Dittrich, C. Rerup and D. Seidl (Eds.). *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (pp. 370-379). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.031>
- Knol, W. H., Lauche, K., Schouteten, R. L., & Slomp, J. (2022). Establishing the interplay between lean operating e continuous improvement routines: a process view. *International Journal of Operations & Production Management*, 42(13), 243-273. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2020-0334>
- Kremser, W., Pentland, B. T., e Brunswicker, S. (2019). Interdependence within e between routines: A performative perspective. In *Routine dynamics in action: Replication e transformation* (pp. 79-98). Emerald Publishing Limited.
- Kremser, W., Pentland, B.T., & Brunswicker, S. (2019). Interdependence within and between Routines: A Performative Perspective. In M. S. Feldman, L. D'Aderio, K. Dittrich and P. Jarzabkowski (Eds.). *Routine Dynamics in Action: Replication and Transformation* (Research in the Sociology of Organizations, 61, p. 79-98). <https://doi.org/10.1108/S0733-558X20190000061005>
- Labatut, J., Aggeri, F., & Girard, N. (2012). Discipline e change: How technologies e organizational routines interact in new practice creation. *Organization studies*, 33(1), 39-69. <https://doi.org/10.1177/0170840611430589>
- Latour, B. (2005). *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oup Oxford.
- Leonardi, P. M. (2010). Digital materiality? How artifacts without matter, matter. *First Monday*, 15(6-7).
- Leonardi, P. M. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, e the imbrication of human and material agencies. *MIS quarterly*, 35(1), 147-167.

- Leonardi, P. M., & Rodriguez-Lluesma, C. (2012). Sociomateriality as a lens for design: Imbrication e the constitution of technology e organization. *Scandinavian Journal of Information Systems*, 24(2), 4.
- MacKenzie, D. (2006). *An engine, not a camera: How financial models shape markets*. Mit Press.
- Musante, K., & DeWalt, B. R. (2011). *Participant observation: A guide for fieldworkers*. Rowman Altamira.
- Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2008). 10 sociomateriality: challenging the separation of technology, work and organization. *Academy of Management annals*, 2(1), 433-474. <http://dx.doi.org/10.1080/19416520802211644>
- Orlikowski, W. J., & Scott, S. V. (2023). The digital undertow e institutional displacement: a sociomaterial approach. *Organization Theory*, 4(2), 26317877231180898. <https://doi.org/10.1177/26317877231180898>
- Pentland, B. T., & Feldman, M. S. (2005). Organizational routines as a unit of analysis. *Industrial e corporate change*, 14(5), 793-815. <https://doi.org/10.1093/icc/dth070>
- Pentland, B. T., & Feldman, M. S. (2008). Designing routines: On the folly of designing artifacts, while hoping for patterns of action. *Information e organization*, 18(4), 235-250. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2008.08.001>
- Pentland, B., Recker, J., & Wyner, G. (2016). Conceptualizing e measuring interdependence between organizational routines. In *Proceedings of the 37th International Conference on Information Systems (ICIS 2016)* (pp. 1-10). Association for Information Systems (AIS).
- Rerup, C., & Feldman, M. S. (2011). Routines as a source of change in organizational schemata: The role of trial-e-error learning. *Academy of Management Journal*, 54(3), 577-610. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.61968107>
- Riger, S., & Sigurvinsdottir, R. (2016). Thematic analysis. *Handbook of methodological approaches to community-based research: Qualitative, quantitative, e mixed methods*, 33-41.
- Riger, S., & Sigurvinsdottir, R. (2016). Thematic Analysis. In L. A. Jason and D. S. Glenwick (Eds.). *Handbook of Methodological Approaches to Community-Based Research: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods* (p. 33.41). <https://doi.org/10.1093/med:psych/9780190243654.003.0004>
- Rosa, R. A., Kremser, W., & Bulgacov, S. (2021). Routine Interdependence: Intersections, Clusters, Ecologies and Bundles. In M. S. Feldman, B. T. Pentland, L. D'Adderio, K. Dittrich, C. Rerup and D. Seidl (Eds.). *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (pp. 244–254). Cambridge: Cambridge University Press.
- Sele, K., & Grand, S. (2016). Unpacking the dynamics of ecologies of routines: Mediators and their generative effects in routine interactions. *Organization Science*, 27(3), 722-738. <https://doi.org/10.1287/orsc.2015.1031>
- Spee, P., Jarzabkowski, P., e Smets, M. (2016). The influence of routine interdependence and skillful accomplishment on the coordination of standardizing and customizing. *Organization Science*, 27(3), 759-781. <https://doi.org/10.1287/orsc.2016.1050>
- Turner, S. F., & Rindova, V. (2012). A balancing act: How organizations pursue consistency in routine functioning in the face of ongoing change. *Organization science*, 23(1), 24-46. <https://doi.org/10.1287/orsc.1110.0653>
- Wegener, F. E., & Glaser, V. L. (2021). Design and Routine Dynamics. In M. S. Feldman, B. T. Pentland, L. D'Adderio, K. Dittrich, C. Rerup, & D. Seidl (Eds.). *Cambridge Handbook of Routine Dynamics* (pp. 301–314). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108993340.026>
- Yamauchi, Y., & Hiramoto, T. (2020). Performative achievement of routine recognizability: An analysis of order taking routines at sushi bars. *Journal of Management Studies*, 57(8), 1610-1642. <https://doi.org/10.1111/joms.12555>
- Yin, R. K. (2016). *Qualitative Research from Start to Finish*. New York: The Guilford Press.