UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE

FABRÍCIO RAMOS NEVES

Affordances na prestação de contas digital de governos: uma visão processual

ORIENTADOR: PROF. DR. ANDRÉ CARLOS BUSANELLI DE AQUINO

RIBEIRÃO PRETO

2020

Prof. Dr. Vahan Agopyan
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. André Lucirton Costa
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Prof. Dr. Marcelo Botelho da Costa Moraes
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

Profa. Dra. Adriana Maria Procópio de Araújo
Chefe do Departamento de Contabilidade

FABRÍCIO RAMOS NEVES

***Affordances* na prestação de contas digital de governos: uma visão processual**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutor em Ciências. Versão corrigida. Versão original encontra-se na unidade que aloja o Programa de Pós-graduação.

ORIENTADOR: PROF. DR. ANDRÉ CARLOS
BUSANELLI DE AQUINO

RIBEIRÃO PRETO

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Neves, Fabrício Ramos

Affordances na prestação de contas digital de governos: uma visão processual. Ribeirão Preto, 2020.

89 p.

Tese (Doutorado), apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Controladoria e Contabilidade.

Orientador: Aquino, André Carlos Busanelli de.

1. *Affordances*. 2. Digital 3. Prestação de Contas.
3. Materialidade. 4. Governos. 5. Contador Público.

Nome: Neves, Fabrício Ramos

Título: *Affordances* na prestação de contas digital de governos: uma visão processual

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em: _____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Para André Luiz Costa Nascimento Neves.

Seu sorriso e ternura me permitem ir além de
qualquer lugar imaginável.

AGRADECIMENTOS

Olhando retrospectivamente e tentando dar sentido a tudo isso até agora, parece que acabei de começar! Eu sou um candidato a doutorado pela Universidade de São Paulo? Quem poderia imaginar? Do interior do Nordeste de um país mosaico como o Brasil, aspirando por melhores oportunidades na vida, sempre acreditando na educação como caminho a alcançar. Então, com minha “cara de pau” mandei um e-mail para quem poderia ser meu mentor ... muita coisa mudou depois disso! Muito!

Aqui eu continuo aprendendo (pois não acabou) o que é um doutorado completo. Não se baseia simplesmente no acúmulo de livros e *papers* que lemos ou em várias teorias. Somos a construção social de uma rede de relações incrível que inclui nossos professores, a equipe administrativa, nossos colegas doutorandos, outros colegas de pesquisa, em eventos acadêmicos, que nos acolhem, e de prestativos acadêmicos estrangeiros. Não apenas esses, mas também nossos entrevistados (nós não teríamos pesquisas sem eles!), amigos (os antigos e os novos) e família. Tentar ser justo com todos para que, de uma forma ou de outra, contribuíssem ao longo desta jornada, provavelmente seriam necessárias mil palavras adicionais. Portanto, vou me concentrar em alguns deles, sem os quais esta tese simplesmente não seria realizada.

A todos os membros do *Public Sector Accounting and Governance in Brazil* (grifo necessário), que me ofereceram oportunidades para discussões profundas, conversas amáveis e muitos *friendly reviews*. *Grazie a tutti voi!*

Minha eterna gratidão ... (eu sei que ele não gosta de adjetivos - parece um romance) mas ainda não consegui encontrar outro ...

Ao meu orientador: André Carlos Busanelli de Aquino.

Sua sabedoria, orientação, incentivo, gentileza e amizade são a base deste trabalho e de todos os outros resultados científicos que certamente iremos esculpir no futuro! Que acreditou no meu potencial e em todas as minhas ontologias de material teórico maluco. Para você, ainda não tenho mais palavras para dizer.

Aos adoráveis participantes deste trabalho do estudo de campo que permanecerão anônimos (mas não para mim), que gentilmente abriram as suas portas, mentes, agendas, telas de computador e outros objetos materiais, e me permitiram conhecer as práticas e rotinas cotidianas (micro práticas). Com vocês partilhei ricas experiências, e que generosamente trouxe este estudo “à vida”, compreendendo gentilmente a minha persistência, com os meus contatos constantes.

A todos os outros que permaneceram anônimos, mas que contribuíssem para a construção deste e de outros trabalhos (passados, presentes e futuros), estendo meus sinceros agradecimentos.

“What we perceive are the affordances of the world.”
(Eleanor J. Gibson, 2000, p.53)

Adotou-se para este trabalho o formato de tese constituída por um artigo, conforme item XII.3 do Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto – FEARP (Resolução CoPGr-7.137, de 11 de novembro de 2015).

RESUMO

NEVES, Fabrício Ramos. *Affordances na prestação de contas digital de governos: uma visão processual*. 2020. 85 p. Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

A visão relacional da teoria de *affordances* emergiu na área de sistemas de informação e estudos organizacionais como uma abordagem viável para explicar a variação no uso de tecnologias da informação e seus impactos nas organizações. De acordo com essa teoria, as possibilidades para ação que se pode ter com uma tecnologia (*affordances*) não são inerentes à própria pessoa ou à tecnologia, mas emergem da interação entre ambos. Apesar de tal visão implicar um caráter relacional, os seus conceitos têm sido insuficientemente teorizados, e ignoram o papel dinâmico da presença de outros artefatos, pessoas e práticas temporais contingentes, o que limita sua aplicabilidade prática e teórica e seu poder explicativo. Essa tese defende que os *affordances* devem ser observados em um aspecto dinâmico e que a materialidade deve ser considerada como constituinte do processo de prestação de contas. Utilizou-se um estudo qualitativo, realizado através de um estudo de campo para analisar a micro prática de prestação de contas de governos realizado por contadores municipais no Brasil que vem passando por uma transformação. Com base nos conceitos da teoria de *affordances*, foi possível observar 2 processos distintos nessa transformação onde cada *design* leva uma heurística. Demonstrou-se como os *affordances* são relacionais e contínuos durante a interação dos profissionais com os objetos materiais que circundam as práticas, analisando como os *affordances* se alteram, e as implicações para as práticas profissionais. Os resultados mostram que a interação dos profissionais com as tecnologias se encontra em uma dinâmica onde múltiplos *affordances* acontecem, e que a introdução de uma nova tecnologia altera funcionalidades e pode deslocar o papel central dos profissionais na prática para uma posição de mediador das informações. Esta tese contribui com a discussão sobre a materialidade de processos organizacionais e complementa a literatura existente, demonstrando a dinâmica da mudança subjacente às implementações de tecnologias e fornece aos pesquisadores *insights* para teorizar sobre a tecnologia considerando os aspectos dinâmicos, contextuais e contínuos dos *affordances* sobre as práticas sociais e organizacionais.

Palavras-chave: *Affordances*; Digital, Prestação de Contas; Materialidade; Governos; Contador Público.

ABSTRACT

NEVES, Fabrício Ramos. **Affordances in government digital reporting: a process view**. 2020. 85 p. Thesis (Doctoral) - School of Economics, Business Administration and Accounting at Ribeirao Preto, University of Sao Paulo, São Paulo, Ribeirão Preto, 2020.

The relational view of the affordance theory emerged in information systems and organizational studies as a viable approach to explain variations in the use of information technologies and their impact on organizations. According to this theory, the possibilities for action enacted by a technology (*affordances*) is not inherent to a person nor to the technology but results from the interaction between both. Although such a view implies a relational character, its concepts have been insufficiently theorized and ignore the dynamic role of other contingent temporal artifacts, people, and practices, limiting its practical and theoretical applicability and its explanatory power. This thesis argues that affordances must be observed in a dynamic aspect and that the materiality must be considered a constituent of the process. A qualitative study was conducted to analyze the accountability micro-practices by public sector accountants in Brazil undergoing a transformation. Based on the concepts of affordance theory, it was possible to observe two distinct processes in this transformation. It has shown how the opportunities are relational and continuous during the interaction of professionals with the material objects surrounding the practices, how the opportunities change, and the implications for professional practices. The results show that the interaction of professionals with technology is dynamic, where multiple opportunities occur. The introduction of new technology alters functionality and can shift professionals' central role in practice to the position of mediator of information. This thesis contributes to the discussion on the materiality of organizational processes and complements existing literature, demonstrates the dynamics of change underlying technology implementations, and provides researchers with insights into theorizing technology, taking into account the dynamic, contextual, and continuous social aspects and organizational practices.

Keywords: Affordances; Digital, Accountability; Materiality; Government; Public Sector Accountant.

SUMÁRIO

1 Introdução	16
2 Pressupostos Filosóficos	19
3 O Ambiente de prestação de contas dos governos locais no Brasil	24
4 Fundamentação Teórica	27
4.1 <i>Affordances</i> e a pesquisa em Sistemas de Informação	27
4.2 <i>Affordances</i> e Materialidade	29
4.3 Mudanças dos <i>affordances</i> funcionais em Sistemas de Informação.....	32
5 Metodologia	34
5.1 Campo da pesquisa	34
5.2 Coleta de dados	34
5.3 Análise dos dados	38
6 O Contexto de <i>accountability</i> nos governos locais	47
6.1 O Processo de prestação de contas	51
6.2 Funcionalidades da automação	57
6.3 A Dinâmica de <i>affordances</i> na prestação de contas dos governos locais	64
7 Discussão e Implicações	68
8 Limitações da Pesquisa	72
9 Considerações Finais	73
REFERÊNCIAS	75
APÊNDICE A – Protocolo de entrevista.....	82
APÊNDICE B – <i>Interface</i> de arquitetura dos relatórios.....	84
APÊNDICE C – Telas do processo automático.....	86
APÊNDICE D – Grupos profissionais de <i>WhatsApp</i>	87
APÊNDICE E – Modelo de Carta de Apresentação.....	88
APÊNDICE F – Modelo de Carta de Anuência.....	89

LISTA DE ABREVIACÕES E ACRÔNIMOS

CSV –	<i>Comma Separated Values</i>
FtF –	Face a face
GrI –	Entrevista em Grupo
MSC –	Matriz de Saldos Contábeis
SIAFICS –	Sistemas Integrados de Administração Financeira e Controle
SICONFI –	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
XBRL –	<i>Extensible Business Reporting Language</i>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Filosofias das ciências sociais.....	23
Tabela 2. Fragmentos de rede narrativa para a prática de prestação de contas – Planilha.....	40
Tabela 3. Fragmentos de rede narrativa para a prática de prestação de contas – Automático....	41
Tabela 4. Dados dos participantes.....	45
Tabela 5. Comparação da <i>interface</i> de arquitetura dos relatórios.....	50
Tabela 6. Atividades da prática de prestação de contas.....	56
Tabela 7. Variações de funcionalidades.....	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Camadas ontológicas do realismo crítico.....	21
Figura 2. Rede narrativa para fluxo de prestação de contas (processo anterior)	42
Figura 3. Rede narrativa para fluxo de prestação de contas (processo atual)	42
Figura 4. Exemplo de planilha em formato Excel.....	84
Figura 5. Exemplo de arquivo em formato CSV.....	84
Figura 6. Exemplo de arquivo em instância XBRL.....	85
Figura 7. Exemplo de telas: processo automático.....	86
Figura 8. Exemplo de interação dos grupos de <i>WhatsApp</i>	87

1. Introdução

Os estudos sobre mudanças organizacionais associados ao uso de tecnologia da informação e comunicação são parte integrante das pesquisas em ciência e tecnologia de forma geral (Volkoff & Strong, 2017). Uma demanda crescente tem surgido por investigações de fenômenos que envolvam a análise da materialidade de artefatos de tecnologia da informação e sua relação com a interpretação humana (Orlikowski & Scott, 2008; Orlikowski, 2007), como esses artefatos são usados nas práticas (Faraj & Azad, 2012; Leonardi, 2011, 2013), e suas implicações subsequentes.

Muitos pesquisadores consideram a teoria de *affordances*, originalmente vinda da psicologia ecológica, como uma base promissora que possibilita a ligação entre o determinismo tecnológico e o construtivismo social (Leonardi & Barley, 2010; Faraj & Azad, 2012; Robey, Anderson & Raymond, 2013; Volkoff & Strong, 2013). De forma geral, os *affordances* são constituídos nas relações entre as pessoas e os objetos com as quais elas entram em contato. Isso significa que as pessoas podem perceber diversas possibilidades de uso para um mesmo objeto. A teoria é útil para explicar por que as pessoas usam diferentes objetos (tecnológicos ou não) de maneiras semelhantes ou o mesmo objeto de maneiras diferentes.

A teoria acabou ganhando caminho em uma diversidade de campos fora da psicologia, sendo estendida para campos como a antropologia, engenharia, estudos de comunicação e educação, robótica, sociologia, filosofia, entre outros. No entanto, a adaptação dos seus conceitos originais para pesquisas em sistemas de informação e organizações constitui um desafio contínuo para entender como os atores organizacionais interagem com as tecnologias de informação e comunicação (Fayard & Weeks, 2014; Volkoff & Strong, 2017). Contudo, a relação dos indivíduos se dava com objetos simples, e para um estudo de atores organizacionais que se relacionam com objetos complexos, como sistemas de informação, o conceito necessita de adaptação, pois esses objetos fazem parte de processos que também são complexos, embora muitos estudos não tratem dos seus aspectos dinâmicos.

Embora Gibson (2014, (original, 1979)) e Norman (1999) tenham construído a teoria de *affordances* como uma relação gradual na interação entre objetos e pessoas, o seu conceito tem sido aplicado majoritariamente de forma binária (Davis & Chouinard, 2016; Volkoff & Strong, 2017; Davis, 2020). Aqueles que a empregam, utilizam o seu conceito como se os objetos, ou artefatos tecnológicos, possibilitassem ou não a realização de uma determinada função, muito embora ao longo dos anos os pesquisadores tentaram sair da classificação binária de *affordances*. Por exemplo, Evans et al. (2017) apontam os *affordances* como mediadores

entre características dos artefatos e seus resultados, enquanto Withagen, Araújo e de Poel (2017) apontam que os *affordances* não são meras possibilidades de ação, mas convites para ações que são situadas em contextos variados. Esses estudos ampliam o entendimento de que os artefatos tecnológicos não apenas permitem ou não determinadas ações, mas também impulsionam e delimitam ações com maior ou menor grau, a depender do contexto em que está situado (Davis & Chouinard, 2016; Davis, 2020).

O pensamento dicotômico sobre o conceito de *affordances* reduz o papel relacional entre os indivíduos e os artefatos, e ignora o aspecto dinâmico da presença de outros artefatos, pessoas e práticas temporais contingentes, o que limita sua aplicabilidade prática e teórica e seu poder explicativo. Por exemplo, Faraj e Azad (2012) defendem que para se realizar uma interpretação relacional é preciso reconhecer a multiplicidade de interpretações possíveis com o uso de um artefato tecnológico, apesar de não reconhecerem as restrições materiais que limitam algumas possibilidades de ação dos usuários que podem impactar suas interpretações. Isso requer analisar os *affordances* como contínuos e dinâmicos, em vez de estáticos e binários. Embora se diga que os *affordances* sejam tratados como um conceito relacional, poucos estudos realmente têm investigado essa relação (Seidel, Recker & Vom Brocke, 2013; Volkoff & Strong, 2017; Davis 2020).

Para preencher essa lacuna, seguimos uma visão processual da materialidade dos artefatos tecnológicos como potencial de elucidar as relações multifacetadas entre o homem e a tecnologia, proposta por Leonardi (2017b), sugerindo que a materialidade desses artefatos é importante para a nossa compreensão dos processos organizacionais. Para tanto, examinamos a implementação de novas tecnologias de informação na automatização dos processos de prestação de contas do setor público, e defendemos que os *affordances* devem ser observados como dinâmicos. As novas tecnologias alteram os modos convencionais das práticas e comportamento, que aumentam a eficiência da entrega dos seus processos, mas também podem causar algumas disfunções. Assim, partimos para investigar como as tecnologias da informação influenciam a prática profissional.

Para tanto, analisamos empiricamente as micro práticas de prestação de contas de governos realizada por contadores municipais no Brasil. O processo vem passando por contínua automatização há 20 anos, e nos últimos 5 anos passou pela migração da *interface* de envio de dados, de uma tecnologia baseada em planilha para um processo automatizado. Nos baseamos em um extenso e rico conjunto de dados coletados usando métodos variados para obter uma compreensão mais granular de como as tecnologias interagem com as práticas, e utilizamos a análise de redes narrativas. Os resultados mostram que a interação dos profissionais com as

tecnologias se encontra em uma dinâmica onde múltiplos *affordances* acontecem, e que a introdução de uma nova tecnologia altera o desempenho de determinada função atrelada a ela (sua funcionalidade) e pode deslocar o papel central dos profissionais na prática para uma posição de mediador das informações que são reportadas.

Foi possível observar 2 processos distintos nessa transformação onde cada *design* tecnológico leva uma heurística. O processo de transmissão de dados abre oportunidade para o estudo da materialidade dos objetos que estão presentes na atividade de prestação de contas. O conceito de *affordances* como utilizado neste trabalho se refere ao que é possibilitado, oferecido ou fornecido a alguém por um objeto, quando da sua interação, isto é, à diversidade de possibilidades de ação que se pode realizar quando um indivíduo se relaciona com um objeto e mostramos que *affordance é algo* relacional, cuja intensidade é de natureza contínua (e não dicotômica, i.e., ocorre ou não) e que se dá durante a interação dos profissionais com os objetos que circundam as práticas. Aqui analisamos como os *affordances* se alteram e suas implicações nas práticas profissionais.

Embora muitas vezes eficiente e tecnicamente benéfica, a introdução de tecnologias da informação pode afetar significativamente as práticas profissionais existentes no setor público e, ao fazê-lo, levanta questões importantes relacionadas a como as novas tecnologias podem afetar os modos convencionais de comportamento que, então, impactam os arranjos organizacionais. A análise mostra que a introdução dessas tecnologias muda e redistribui responsabilidades, causando algumas disfunções.

A pesquisa procura contribuir para a literatura de *affordances* trazendo uma visão dinâmica de processos para atividades que já existiam e passam por uma mudança de base tecnológica e chama atenção para o papel importante que a materialidade possui na constituição do próprio processo. Propomos que a questão de *affordance* de artefatos digitais é mais uma questão relacional entre uma funcionalidade que existia e passa a ser restrita com a entrada de uma tecnologia, ou uma funcionalidade que se expande pela entrada, eliminação ou pela transferência de tarefas que originalmente estavam centradas no indivíduo, e que passam a ser embarcadas em sistemas. Ainda assim, diversos outros *affordances* podem estar envolvidos nas micro práticas, devendo ser analisados em seu contexto social, levando em consideração seus aspectos dinâmicos.

2. Pressupostos Filosóficos

Como todo trabalho científico, toda pesquisa é guiada, explícita ou implicitamente, por um conjunto de suposições filosóficas sobre a natureza da realidade (suposições ontológicas) e nossa capacidade de conhecer e estudar essa realidade (suposições epistemológicas). No campo dos estudos organizacionais e da literatura de sistemas de informação, a maioria das pesquisas tem sido guiadas por uma perspectiva positivista apesar do crescimento de paradigmas de pesquisa qualitativa, interpretativa, crítica e pós-moderna (Mingers & Standing, 2017). O ponto de vista positivista se baseia na presença de relações fixas *a priori* dentro de fenômenos que geralmente são estudados com instrumentação padronizada. Tais estudos visam principalmente testar uma hipótese com base em teorias, e melhorar a compreensão preditiva dos fenômenos (Orlikowski & Baroudi, 1991).

Nessa perspectiva, supõe-se que o mundo é regido por leis gerais e universais, e os cientistas têm teorizado sobre essas leis por meio de observações repetidas que levam a formulação de uma hipótese. A dedução é então usada para fazer previsões a partir dessas leis gerais e tentativas são feitas para observar as previsões e, assim, confirmar ou não as hipóteses levantadas pelo fenômeno sob estudo. Geralmente, tais leis são estocásticas, cujo estado é indeterminado, com origem em eventos aleatórios ao invés de determinísticas e, portanto, a análise a partir de uso de estatísticas de dados acaba sendo necessária, particularmente em gestão e inferência baseada em testes empíricos, com uso de métodos de regressão e outros. De forma geral, apenas os eventos observáveis e, de preferência, mensuráveis de alguma forma, que possuem correlações formam a base da análise científica sob esta perspectiva.

Em contraste com o positivismo, o ponto de vista interpretativo ou construcionista sugere que as pessoas constroem suas próprias interpretações subjetivas e intersubjetivas à medida que interagem com o mundo ao seu redor. Os pesquisadores interpretativos buscam explicar os fenômenos avaliando o significado que lhes é dado pelos participantes (Orlikowski & Baroudi, 1991). Assim, rejeitam a abordagem baseada na causalidade, ligadas ao positivismo, que levam a leis gerais porque veem o mundo social como constituído pelos significados humanos e veem como a principal finalidade explorar e compreender os diversos pontos de vista humanos (Smith, 2006). A partir desta perspectiva, torna-se muito difícil ter qualquer relação de causalidade como objetiva, uma vez que todas as explicações são baseadas nos diversos pontos de vista que possam surgir, sejam pessoais ou de grupo(s) e devem ser julgadas como igualmente válidas. Desta forma, os pesquisadores interpretativistas buscam

compreender as visões dos diversos atores sobre seu mundo social e seu papel nele (Orlikowski & Baroudi, 1991).

Orlikowski e Baroudi (1991) também incluem a perspectiva crítica em sua discussão das filosofias usadas em pesquisas de Sistemas de Informação, embora não tenham identificado estudos usando essa perspectiva. Essa perspectiva visa “criticar o *status quo*, por meio da exposição do que se acredita serem contradições estruturais arraigadas nos sistemas sociais e, assim, transformar essas condições sociais alienantes e restritivas” (Orlikowski & Baroudi, 1991, p. 5-6).

Mais recentemente, outro pressuposto filosófico, o realismo crítico, construído a partir do trabalho fundamental de Roy Bhaskar na filosofia da ciência, e posteriormente estendido na área dos estudos sociais por autores como Archer e Sayer (Mingers, Mutch & Willcocks, 2013), foi introduzido e promovido em diversas áreas de pesquisas, como em estudos organizacionais e de gestão (Fleetwood, 2005; Edwards, O'Mahoney & Vincent, 2018), incluindo *marketing* (Easton, 2010), sistemas de informação (Mingers et al., 2013; Volkoff & Strong, 2013), e comportamento organizacional (Reed, 2009) para citar alguns.

O realismo crítico assume a posição ontológica de que existe uma realidade independente do nosso conhecimento sobre ela (ilustrada na Figura 1), que é estratificada e representada pelo mundo externo e intransitivo, isto é, ao domínio ontológico das ciências sociais, composto por mecanismos e estruturas que possuem propriedades que os levam a se comportar de maneiras particulares. A interação desses mecanismos em diferentes níveis, pode gerar os eventos que ocorrem na realidade, ou não, mesmo que sejam esperados, formando o nível atual. Por fim, o subconjunto central de todos os eventos reais é observado e acaba por se tornar o material empírico da pesquisa científica (Bygstad, Bjørn Munkvold & Volkoff, 2016).

Os mecanismos estão no centro do processo metodológico do crítico realismo. A fim de fornecer uma descrição teórica dos mecanismos que podem explicar os eventos observados, o pesquisador analisa sistematicamente a interação entre as camadas ontológicas, conforme ilustrado na Figura 1, levando em consideração a sua evolução ao longo do tempo por meio da interação social. Como os mecanismos não são observáveis, o pesquisador faz uso da técnica de retrodução, onde, a partir da observação empírica induz quais são os mecanismos que podem explicar um resultado particular (Bunge, 2004; Edwards, O'Mahoney & Vincent, 2014).

Figura 1 - Camadas ontológicas do realismo crítico.

Fonte: Baseada em Mingers (2006).

Sob a visão do realismo crítico, o cientista teoriza sobre essa realidade, através de eventos observáveis, questionando como o mundo deve ser para que esses eventos ocorram. Pressupõe uma visão realista, no sentido que reconhece a existência de entidades reais que não podem ser diretamente observáveis sem renunciar à possibilidade de observação, considerando o relativismo do conhecimento como social e historicamente condicionado no domínio epistemológico (Mingers, 2006). Em relação às perspectivas positivista, interpretativa e crítica, Mingers (2006) argumenta que o realismo crítico inclui todas as três. Ele aponta as limitações do positivismo e do interpretativismo individualmente, embora reconheça a contribuição que esses paradigmas conferem aos métodos de pesquisa.

Na perspectiva fundamentada no realismo crítico, a linguagem é entendida como elemento de construção das realidades sociais. No entanto, nos últimos anos, os estudiosos do realismo crítico têm assumido um debate sobre a materialidade, reconhecendo a importância da materialidade para as análises sociais. Essa abordagem argumenta que, enquanto a linguagem constrói nossa realidade social, existe uma dimensão material da vida social que não é produção do discurso. O argumento é que este o mundo material (não discursivo) também possui um status que se encontra fora do reino do socialmente construído (discursivo) (Sims-Schouten, Riley & Willig 2007). Essa perspectiva tem se estendido para diversas áreas de estudos.

Em consonância com essa visão, estudiosos de várias disciplinas começaram a considerar a materialidade como parte das suas áreas de estudo, na busca de um entendimento entre as relações dos aspectos sociais com os materiais, o que acabou se tornando um

movimento que reúne uma diversidade de dimensões ontológicas que acabou sendo denominado de virada material - *material turn* (Pozzebon et al., 2017). Essas comunidades acadêmicas possuem um interesse comum na formulação de teorização e métodos empíricos para entender como a materialidade interage com o discurso, cognição e como suas influências permitem ou restringem uma variedade de fenômenos que alteram a dinâmica organizacional (Mitev, de Vaujany & Spagnoletti, 2014; Leonardi, 2012). O assunto tem ganhado corpo em disciplinas como comunicação organizacional (Cooren, Fairhurst & Huët, 2012), gestão e estudos organizacionais (Boxenbaum, Jones, Meyer & Svejenova, 2018), entre outros.

Para a literatura de gestão e contabilidade, os estudos que buscam a integração entre as dimensões sociais e materiais apontam para um aspecto importante na análise sobre muitos fenômenos organizacionais e gerenciais que antes eram negligenciados. Esses estudos têm se concentrado nas práticas dentro das organizações, que são constituídas por, mas também produzem, dinâmicas materiais e sociais (Orlikowski, 2007). A recente atenção à materialidade tem adicionando uma nova camada de análise aos estudos organizacionais (Mitev et al., 2014). Diversos estudos seminais podem ser encontrados cujas contribuições forneceram um vocabulário que envolve a relação entre o social e o material nos estudos organizacionais: materialidade, artefatos, *affordances*, emaranhamento, imbricação e performatividade, para citar alguns.

Há uma literatura crescente com a abordagem crítico realista, que estuda fenômenos que envolvem as tecnologias da informação e comunicação e seu papel nas organizações e processos organizacionais (Markus & Silver, 2008; Mingers et al., 2013; Leonardi, 2013; Mutch, 2013; Tunçalp, 2016), e o realismo crítico se alinha com a ideia de que o social e o material são entidades distintas que se relacionam entre si e se tornam inseparáveis pela atividade humana que ocorre ao longo do tempo. Reconhecendo que o social e o material são relações externas e não internas, os realistas críticos podem argumentar sobre a "materialidade" de uma tecnologia (Leonardi, 2012). Da mesma forma, se alinha com a ideia de que os sujeitos são relacionais, e as relações entre agentes/atores emergem em um contexto estrutural adquirindo características diferentes, dependendo do tipo e do grau de restrições e permissões que as estruturas sociais exercem sobre eles e entre eles, mediadas por suas deliberações reflexivas (Donati, 2016).

Em particular, esta pesquisa se baseia nos preceitos de realismo crítico e propomos que o conceito de *affordances* (Gibson, 2014 (original, 1979); Markus & Silver 2008) nos ajuda a

teorizar sobre dos efeitos da introdução de novos sistemas de informação nas organizações. Essa perspectiva é particularmente útil para entender os mecanismos que surgem da relação entre tecnologia e seus usuários, ao mesmo tempo que se mantêm distintos. O conceito de *affordances* utilizado neste trabalho se refere às diversidades de possibilidades de ação que são contínuas durante a interação dos profissionais com os objetos materiais que circundam as suas práticas. Essas diversas oportunidades de ação, são propriedades dessas relações entre os indivíduos e os objetos, que se encontram em um contexto social dinâmico, podendo surgir múltiplas possibilidades de uma única relação, nunca ser realizada, ou mesmo nunca ser percebida (Hutchby, 2001; Stoffregen, 2003; Faraj & Azad, 2012; Dameron, Lê & LeBaron, 2015).

Portanto, os *affordances* existem na sua potencialidade, o que os realistas críticos se referem como o domínio do *real* (Figura 1). Devido às suas características, esse pressuposto filosófico foi escolhido para orientar a pesquisa desta tese sob o argumento de que é uma perspectiva filosófica mais apropriada para o estudo dos *affordances*, com base em seus princípios ontológicos e epistemológicos únicos. A Tabela 1 sumariza os pressupostos filosóficos demonstrados aqui.

Tabela 1 - Filosofias das ciências sociais.

	Positivismo	Realismo Crítico	Interpretativismo
Ontologia	A realidade é independente e objetiva. A causalidade é indicada por constantes conjunções de eventos empíricos	A realidade é objetiva e estratificada consistindo em eventos de níveis superficiais e entidades reais com estruturas particulares e propriedades causais.	A realidade é socialmente construída. Por conta da sua construção social, múltiplas realidades são possíveis.
Epistemologia	Ênfase na previsão O conhecimento é gerado pela descoberta de leis gerais e relações que têm poder preditivo	Ênfase na explicação Pela ideia de 'retrodução', busca reconstruir os mecanismos que geraram o resultado de um determinado fenômeno. Usada para criar teorias sobre as entidades, estruturas e mecanismos causais que se combinam para gerar eventos observáveis.	Ênfase na interpretação O conhecimento é gerado pela interpretação de significados subjetivos e ações dos sujeitos de acordo com seu próprio quadro de referência
Metodologia	Métodos quantitativos, como experimentos, pesquisas e análises estatísticas de dados secundários.	Sem preferência por um método particular - a escolha depende da questão de pesquisa, da natureza das entidades relevantes dos mecanismos causais. Encoraja o uso de métodos mistos.	Métodos qualitativos, como etnografia e estudos de caso.

Fonte: Baseada em Mingers (2006).

3. O Ambiente de Prestação de contas dos governos locais no Brasil

O aperfeiçoamento do sistema financeiro de governos é um tópico constante no debate acadêmico e governamental, especialmente após a crise das finanças públicas das últimas décadas. Esses eventos abrem uma discussão sobre a adoção de novas formas de aumentar a transparência e fortalecer os sistemas de informação de governos (Bracci et al., 2015). Um dos desafios é organizar as informações financeiras dos governos em seus diversos níveis. Em momentos de restrição e austeridade financeira, as informações financeiras e orçamentárias são pré-requisitos para a melhoria dos processos informativos dos governos (Bracci et al., 2015; Mayston, 1992).

Para superar os problemas de troca de informações, precisão e transparência, o uso das tecnologias de informação e comunicação tem sido aplicado para melhorar os processos de coleta e disseminação das informações orçamentárias e financeiras entre diversos organismos. Contudo, o desenvolvimento e aplicação dessas tecnologias representam outro desafio para os governos ao tentar extrair dados dos relatórios contidos em muitos formatos ou com linguagens de *software* distintos para agregá-los em uma forma geral.

Nos últimos vinte anos, com a Lei da Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar 101/2000), os governos subnacionais no Brasil foram demandados por informações que surgiram de uma diversidade de *stakeholders* externos ou fóruns de *accountability*, conforme definição de Bovens (2010). Autoridades do governo central, como os Ministérios da Saúde e Educação; a Secretaria do Tesouro Nacional, como órgão central de consolidação das contas pública nacionais; assim como os órgãos de auditoria estaduais, têm realizado esforços para cada vez mais extrair informações, baseados em seus modelos próprios, com a finalidade de monitorar os gastos públicos.

Essa tendência, denominada de “sociedade de auditoria” (Power, 2000) tem sido implementada no país carregada por sistemas eletrônicos de coleta de dados baseados em protocolos que acabam por induzir uma transformação digital na esfera pública com a automação de sistemas governamentais (Asgarkhani, 2005). No entanto, os diferentes formatos, periodicidades e trajetórias de automatização dos sistemas de coleta de dados por distintos *stakeholders*, tem sido registrado pela literatura como *accountability overload* (Halachmi, 2014).

Alguns *stakeholders* possuem prerrogativa para regulação normativa ou emissão de entendimento de matérias contábeis, orçamentárias e fiscais. É o caso da Secretaria do Tesouro Nacional e dos Tribunais de Contas, que emitem regulamentos sobre procedimentos de registros contábeis e orçamentários (Lino & Aquino, 2018). Em relação ao governo central, as alterações da Lei de Responsabilidade Fiscal acabaram reforçando o papel do Tesouro Nacional como autoridade pela consolidação das contas nacionais, e introduziu incentivos para a criação de um Plano de Contas padrão (estrutura de organização dos registros financeiros e patrimoniais - PCASP) e de políticas contábeis a serem adotadas por todos os entes nacionais de forma gradativa a partir de 2015 (Aquino, Lino, Cardoso & Grossi, 2020). Parte do processo de reforma do ciclo de finanças públicas passa pela estruturação das informações financeiras.

Concomitante com o processo de regulação contábil, o Tesouro Nacional alterou seu processo de coleta de dados com a criação de uma plataforma *on-line* com o novo plano de contas para coletar dados dos governos locais. Inicialmente, as informações financeiras eram enviadas em planilhas baseadas em *templates* criadas pelo regulador, que migraram para um sistema automatizado de forma gradual a partir de 2015, tornando-se obrigatório em 2019. Dessa forma, os sistemas financeiros dos governos subnacionais tiveram que ser reconfigurados, e a cada mudança exigida por esse *stakeholder*, novas atualizações são exigidas, o que leva a uma recorrente dependência das empresas de *software* para acompanhar esses processos (Sediyama, Aquino & Lopes, 2017; Azevedo, Lino, Machado-Martins & Aquino, 2020).

Nos governos locais, o departamento de contabilidade, em geral, acaba por concentrar e assumir a responsabilidade pela maior parte das tarefas de comunicação de informações financeiras, fiscais e orçamentárias às autoridades centrais e organismos de auditoria. As atividades de *reporting* (considerado como o processo de prestação de contas de forma ampla) podem ser descentralizadas entre os membros da equipe, e algumas prefeituras menores, com equipes reduzidas, acabam recorrendo às consultorias externas para auxiliar nos seus processos internos; ainda assim, existem casos em que isso não acontece (Aquino & Neves, 2020). O profissional agora está imerso em uma relação constante com as tecnologias de informação e comunicação e essas mudanças possuem efeitos diretos na condução das suas práticas.

Embora muitas vezes sejam eficientes e consideradas tecnicamente benéficas, a introdução das tecnologias de informação pode afetar significativamente os processos existentes no setor público e, podem acabar condicionando as formas de trabalho nas

organizações, o que levanta questões importantes sobre os efeitos dessas tecnologias sobre as práticas dos profissionais que interagem diretamente com elas. A adoção de processos digitais certamente afeta os profissionais de várias maneiras, alterando suas rotinas e práticas ao transferir tarefas para processos baseados em *software*, e nas interações com o usuário (D'Adderio, 2011).

Esse é o contexto de estudo deste trabalho. Refletindo sobre a proliferação de tecnologias de gestão nas organizações, os estudiosos de organização e gestão estão prestando cada vez mais atenção à materialidade, ferramentas e tecnologia (Fayard & Weeks, 2014), com estudos sobre como (re)definir e (re)inventar a relação teórica entre os indivíduos, as organizações e tecnologia (Faraj & Azad, 2012).

Hutchby (2001) apresentou a teoria de *affordances*, traduzida dos estudos da psicologia ecológica de Gibson, como um meio de unir as temáticas que conferiam preferência tanto para a agência humana, quanto para as capacidades tecnológicas nos estudos organizacionais e de gestão. Contudo, enquanto ganhava espaço nos estudos relacionados à sociomaterialidade (ver, por exemplo, Zammuto et al., 2007; Leonardi & Barley, 2008), alguns pesquisadores solicitavam estudos empíricos por meio dos quais os *affordances* relacionados ao uso das tecnologias passam a emergir em situações únicas (Faraj & Azad, 2012) e qual seria o papel da dinâmica organizacional nesse processo. No entanto, Bloomfield, Latham & Vurdubakis (2010) observaram que, embora Hutchby (2001) tenha destacado o aspecto relacional dos *affordances*, o seu conceito ainda não era seguido em grande parte dos estudos que se utilizam dele (Bloomfield et al., 2010). A teoria de *affordances* tem sido usada na literatura de maneira que, em sua maioria, tem se concentrado na relação dicotômica homem-máquina, ignorando o papel dinâmico da presença de outros artefatos, pessoas e práticas temporais contingentes (Bloomfield et al., 2010; Faraj & Azad, 2012; Fayard & Weeks, 2014).

4. Fundamentação Teórica

4.1 *Affordances* e a pesquisa em Sistemas de Informação

O conceito de *affordances* pode possuir diferentes interpretações. Sua construção inicial está enraizada nas noções de psicologia ecológica de Gibson (2014, (original, 1979)) de que os objetos oferecem uma utilidade, e que deveriam ser percebidos pelos animais com base em suas percepções sensoriais como tato, odor, som, sabor e até mesmo a luz ambiente. O conceito está relacionado à possibilidade de ação que se constitui pela relação entre um animal (incluindo o humano) e seu ambiente. As condições que permitem essa interação incluem tanto as capacidades do animal quanto as propriedades do ambiente (Gibson, 2014, (original, 1979)). Os *affordances* são pré-condições para realização de uma atividade, mas não implicam que a atividade em si ocorrerá (Stoffregen, 2003).

Uma outra perspectiva de interpretação segue os trabalhos baseados nos estudos de Norman (1999), que define que os *affordances* são inscritos intencionalmente em artefatos (por exemplo, um bule, no teclado ou tela do computador, para citar alguns). Os *affordances* então seriam uma questão de *design*, e ao fazer isso, Norman distingue os *affordances* “percebidos” dos *affordances* “reais” para discernir o conjunto de *affordances* que os usuários percebem em relação à uma gama de possibilidades de uso que um artefato tecnológico oferece. Segundo o autor, os *affordances* existem fora da percepção do usuário, pois estariam totalmente disponíveis *a priori*. No entanto, Norman acaba dando mais ênfase à interpretação do que nos objetos materiais.

Um dos primeiros pesquisadores a aplicar os conceitos originais de *affordances* de Gibson, e adaptá-los para o uso tecnologias (artefatos tecnológicos, incluindo qualquer tipo de sistema ou computador) foi o sociólogo Ian Hutchby. Hutchby (2001) considerou os aspectos funcionais e relacionais dos *affordances* como possibilidades de ação e reconheceu o potencial dessa abordagem para estudar a relação complexa entre as tecnologias e os indivíduos. Esta linha de pensamento implica que a tecnologia possui alguns recursos ou atributos, sejam digitais (seu modelo ou as regras inscritas nos códigos de programação) ou físicos (como o tamanho ou formato), que formam a sua materialidade e oferecem uma gama de possibilidades de ação (em linha com Leonardi & Barley, 2008; Orlikowski & Barley, 2001). Este tratamento centrado na interação propõe uma relação interpretativa entre usuários e artefatos tecnológicos que ocorrem durante as interações homem-tecnologia na dinâmica organizacional.

No entanto, o debate sobre como investigar a mudança organizacional associada à tecnologia sem enfatizar demais a materialidade ou a interpretação humana dos artefatos tecnológicos ainda permanece (Leonardi & Barley, 2010). Um dos pontos ao importar as ideias da psicologia ecológica, está em saber se a relação do par “animal-ambiente” realmente confere uma lente sociológica adequada quando se trata de artefatos tecnológicos (Bloomfield et al., 2010). Apesar disso, os pesquisadores da área de sistemas de informação e organizações têm desenvolvido estudos que demonstram a aplicabilidade da teoria de *affordances* aos fenômenos relacionados ao uso da tecnologia em nível de organização, de grupo e individual de análise (Zammuto et al., 2007; Leonardi, 2011; Fayard & Weeks, 2014).

Alguns debates estão relacionados à sua perspectiva. Quando visto pela perspectiva dos *designers* (Norman, 1999), os *affordances* estariam embutidos no objeto, existindo independentemente dos atores. Ao contrário, a visão relacional defende o conceito de *affordance* como emergente, decorrente da relação entre o artefato e o indivíduo orientado à realização de um objetivo ao longo do tempo. Considerados como emergentes, os *affordances* só são possíveis por meio da prática (Hutchby, 2001). Para tanto, uma condição para o *affordance* ser emergente é a existência de duas (ou mais) entidades distintas que possuem propriedades individuais e que, quando combinadas, produzem outras propriedades que não estão presentes em nenhuma das duas entidades isoladamente.

Essa visão se baseia na ontologia do realismo crítico (Mutch, 2013), que assume que os efeitos ou resultados organizacionais associados à introdução de novas estruturas (a exemplo de novos sistemas de informação) podem ser vistos com a compreensão dos mecanismos geradores associados a essas estruturas e como eles ocorrem (Mutch, 2013). Assim, o *affordance* é uma propriedade de um relacionamento emergente (Leonardi, 2011; Volkoff & Strong, 2013; Fayard & Weeks, 2014). Consequentemente, essa visão relacional não pressupõe que a tecnologia possui apenas uma maneira de ser utilizada, mas que a mesma tecnologia pode permitir vários usos. Além disso, os *affordances* podem ser multifacetados (Faraj & Azad, 2012), ser experienciados de maneiras distintas pelos indivíduos (Davis & Chouinard, 2016; Evans et al., 2017; McGrenere & Ho, 2000), ou emergirem de ações situadas em contextos variados (Withagen et al., 2017).

Com foco nas tecnologias de comunicação, Nagy e Neff (2015) teorizaram os *affordances* como redes de relações entre as percepções, atitudes e expectativas de um indivíduo, a materialidade dos artefatos, e as intenções dos seus idealizadores e desenvolvedores. Assim, estendendo a ideia dos *affordances* como processos relacionais mais amplos entre usuários, designers e coisas.

No entanto, a corrente principal da pesquisa de *affordances* está preocupada com entidades (materiais e humanas). Ao conceituar os *affordances* como emergentes nesses estudos, essas relações dicotômicas ganharam notoriedade sobre as redes de relações em estudos anteriores. Focar na relação binária facilmente ofusca a dinâmica atual de um mundo tecnologicamente interconectado (Davis & Chouinard 2016; Evans et al., 2017). Muito embora os *affordances* sejam considerados em muitos estudos como um conceito relacional, poucos realmente investigaram essa relação (Seidel et al., 2013; Volkoff & Strong, 2017; Davis, 2020).

Uma das razões para essa confusão, apontada por Volkoff e Strong (2017), tem sido o desafio de traduzir a Teoria de *Affordances* de uma relação de atores individuais com objetos simples, para um estudo de atores organizacionais que se relacionam com objetos complexos, como sistemas de informação. Esses objetos, ao invés de serem objetos passivos, são ativos e performativos (Orlikowski & Scott, 2015). Os *affordances* podem ser relacionados temporalmente (Leonardi, 2013) ou percebidos em paralelo (Volkoff & Strong, 2013) onde também pode ser percebido como resultado de realizações de experiências anteriores.

Compreender os *affordances* com base em seus mecanismos (Davis & Chouinard, 2016; Davis, 2020) pode auxiliar a interpretá-los como um processo de percepção e ação, ou como práticas (por exemplo, Bloomfield et al., 2010). Isso ajuda a mudar o foco e a atenção da interação diádica para redes de interações que permitem colocar a materialidade em um papel mais ativo, ao mesmo tempo em que reconhece a complexidade das tecnologias contemporâneas em relação a seus *affordances* funcionais.

4.2 *Affordances* e Materialidade

A materialidade diz respeito ao “*arranjo dos materiais físicos e/ou digitais de um artefato tecnológico em formas particulares que resistem a diferenças de lugar e tempo, e são importantes para os usuários*” (Leonardi, 2012, p. 144). Neste estudo, materialidade se refere às características dos artefatos tecnológicos (incluindo dispositivos de *hardware*, *interfaces* de *software* e aplicativos). Os artefatos possuem materialidade porque são feitos com algumas propriedades (no caso da tecnologia, características ou *features*) que permitem que certos tipos de ação aconteçam, enquanto podem impedir outras (mais conhecidas como *affordances* e *constrains*). Por exemplo, a materialidade do sistema de simulação de computador usado por engenheiros no estudo de Carlile (2002) permitiu que imagens tridimensionais pudessem ser apresentadas.

Seguindo a abordagem baseada no realismo crítico (Mutch, 2013; Leonardi, 2013), a materialidade de um artefato se distingue dos atores humanos, e geralmente os precede. Essa corrente de pensamento não nega que a materialidade do artefato é constituída por meio da prática social, ao contrário do realismo agencial que rejeita uma separação ontológica entre a materialidade dos artefatos e os atores sociais que os usam (ver Orlikowski, 2010; Orlikowski & Scott 2008). Em vez disso, reconhece que os artefatos frequentemente se envolvem nas ações do dia a dia dos usuários e que realizam ou concretizam sua materialidade de determinadas maneiras, exigindo dos usuários o seu manuseio (Leonardi, 2012). Por exemplo, Orlikowski (2000, p. 406) observou que o *software* incorpora '*símbolos particulares e propriedades do material*', como recursos incluídos nos menus do programa. Leonardi (2007, p. 816) observou o uso de *software* de *help desk* por técnicos de informática, argumentando que as características materiais do *software* permitiam atribuir tarefas ou registrar os atendimentos feitos para resolver um problema específico do cliente. Assim, a materialidade (características e funcionalidades) de um artefato tecnológico pode moldar a maneira como as pessoas a usam.

Essas percepções constituem recursos para a ação (Volkoff & Strong 2013; Faraj & Azad 2012; Leonardi, 2011), que são ontologicamente relacionais, visto que existem entre a materialidade do artefato e os propósitos de seus usuários ao realizar alguma atividade. Uma vez que as práticas são tipicamente caracterizadas como um '*espaço-temporal organizado*' da atividade humana (Schatzki, 2010, p. 129) e são '*materialmente limitadas*' (Orlikowski, 2002, p. 256), podem ser tratadas como o espaço no qual a materialidade de um artefato e a finalidade dos usuários interagem e se imbricam (Leonardi, 2012).

Os indivíduos chegam à materialidade com vários propósitos e podem percebê-la em muitas possibilidades de ação. Eles podem por exemplo, perceber um artefato que não oferece recursos para a ação, e ao invés disso, perceber que isso restringe sua capacidade de cumprir seus objetivos. Se as possibilidades (*affordances*) são os mecanismos percebidos que conectam a materialidade e o propósito por meio das práticas, uma mudança nas características materiais provavelmente mudará a própria prática.

Quando as características do artefato mudam, uma consequência fundamental para a prática é que a *interface* dos objetos e ferramentas de trabalho passa por uma atualização, podendo surgir um problema com seu reconhecimento inicial. Se essa ambiguidade surgir, os artefatos repentinamente tornam-se estranhos, tornando seu manuseio mais difícil. Consequentemente, as habilidades dos praticantes são afetadas.

Quando um praticante percebe alguma dificuldade em lidar com um novo artefato ou situação, ele pode experimentar uma espécie de revés, algumas rotinas estabelecidas

anteriormente e realizadas da maneira tradicional devem ser realizadas de forma diferente ou não podem mais ser realizadas, exigindo o (re)aprendizado de determinadas habilidades. Assim, a materialidade acaba sendo um pré-requisito para as possibilidades (*affordances*). Mas devemos ter em mente que suas propriedades não são as próprias possibilidades (Faraj & Azad, 2012; Markus & Silver, 2008).

Uma outra maneira de pensar a materialidade é compreender que os artefatos materiais possuem um caráter processual, e que a materialidade é um processo complexo que envolve tanto as características do artefato quanto as percepções envolvidas na ação social e o seu uso. Leonardi (2017b) se baseou no trabalho do filósofo Nicholas Rescher para defender uma visão processual da materialidade. Rescher e Morgan (2020) destacam um processo como "um grupo coordenado de mudanças na aparência da realidade, uma família organizada de ocorrências que estão sistematicamente ligadas umas às outras causal ou funcionalmente" (p. 62), esse argumento está alinhado ao realismo crítico. Informar que a materialidade é um processo é dizer que os materiais (físicos ou digitais) dos quais um artefato é criado são o produto de práticas sociais e organizacionais, que por sua vez, são moldadas pela própria materialidade que produzem (Leonardi, 2017b). Consideramos que essa perspectiva auxilia a analisar *affordances* como processos dinâmicos nas interações entre os indivíduos e os artefatos tecnológicos.

Em uma pesquisa etnográfica sobre a implementação da tecnologia de vídeo-gravação em tribunais criminais, Lanzara (2009) mostrou como as características do novo artefato influenciaram a agência dos atores judiciais (juízes, advogados e promotores) e a organização das decisões judiciais. Suas práticas e representações estabelecidas do que era um julgamento foram interrompidas pelo surgimento do novo artefato, que não se encaixava em suas maneiras tradicionais de realizar audiências e tomar decisões judiciais. Os atores judiciais precisaram reformular sua prática ao se envolver com o novo artefato, e começaram a questionar suas *expertises*. O autor não utilizou a teoria de *affordances* como base em sua pesquisa, mas fica claro por vários aspectos que os atores tiveram percepções e habilidades diferentes com a introdução do novo artefato no processo judicial, e encontraram variadas maneiras de trabalhar com a nova tecnologia ao longo de um tempo, desenvolvendo novos processos. No entanto, esse fato chama a atenção dos pesquisadores que no processo dinâmico das atividades, é preciso levar em consideração o contexto social e a relação com as funcionalidades dadas pela tecnologia que atuam junto com esses processos para constituir um processo mais amplo de organização.

4.3 Mudanças dos *affordances* funcionais em Sistemas de Informação

Os *affordances* funcionais descrevem as ações potenciais permitidas pelas propriedades materiais dos sistemas de informação (Markus & Silver, 2008). Para ser capaz de fazer isso, os indivíduos devem perceber os *affordances* antes de realizar as suas ações (Chemero, 2003). No entanto, perceber um *affordance* não significa que o indivíduo compreenda a possibilidade de ação disponível no objeto (Stoffregen, 2003). Em um estudo sobre gestão da informação, Markus e Silver (2008) definem *affordances* como '*as possibilidades de ação orientada para metas oferecidas a grupos de usuários específicos pelos objetos técnicos*' (p. 622).

Para realizar essas possibilidades de ação, os indivíduos precisam reconhecer nos artefatos os *affordances* funcionais como tais, o que depende da relação entre o sistema e o usuário no contexto em que os sistemas de informação são utilizados (Leonardi, 2011). Assim, atuar sobre as características percebidas pode levar a novas intenções de uso das propriedades materiais de um sistema de informação, o que por sua vez pode incentivar novas práticas de trabalho (Leonardi, 2011; Markus & Silver 2008; Zammuto et al., 2007). Isso leva os pesquisadores a examinarem as percepções das características funcionais que conduzem a novas práticas de trabalho.

A definição de *affordances* funcionais ajuda a investigar como os indivíduos (i.e., um único usuário ou grupo) percebem as propriedades materiais dos sistemas de informação (i.e., artefatos tecnológicos) dentro das práticas de trabalho. Pesquisas anteriores, entretanto, pouco trataram de percepções que podem ser produzidas em relação a diferentes tecnologias, uma vez que, sendo relacionais, os *affordances* funcionais não surgem da interação com apenas um artefato tecnológico, mas podem emergir de contrastes em comparação com tecnologias anteriores, e da implantação de um novo *design* tecnológico, que pode transferir certas funcionalidades anteriores, resultando em funcionalidades embarcadas no sistema, ou até mesmo reduzir ou expandir as possibilidades de ações dos seus usuários.

Os *affordances* podem ser comparados com a tecnologia atual, em processos que anteriormente eram gerenciados por outras tecnologias. Esta distinção é significativa no contexto de transformação das práticas, pois permite analisar como os sistemas de informação conduzem a alterações nas práticas organizacionais e os efeitos dessas alterações nos contextos sociais. Propomos que os *affordances* possuem um caráter dinâmico dentro de um processo contínuo. Para elaborar esta definição, os *affordances* (i) variam ao longo do tempo e do espaço que permite muitas reconfigurações (**dinâmico**); (ii) são representados em redes de objetos materiais e atores em um determinado contexto social (**contextual**); e (iii) são atrelados às

experiências e ações passadas (**contínuo**). Argumentamos que esses três aspectos dos *affordances* devem ser levados em consideração para explicar a dinâmica das práticas em relação às tecnologias atuais.

5. Metodologia

5.1 Campo da Pesquisa

No contexto dos governos locais, o departamento de contabilidade é geralmente localizado na Secretaria de Finanças, e assume a responsabilidade pela maior parte das tarefas de prestar informações às autoridades centrais (Tesouro Nacional e Ministérios) e órgãos de auditoria. A automatização do processo de prestação de contas para o governo central nos últimos 5 anos levou a um período de adaptação de processos, migrando de uma *interface* de planilha eletrônica para geração automatizada de envio em arquivos eletrônicos (csv ou XBRL), que se tornou obrigatório a partir de 2019. Essa alteração faz parte do ciclo de reformas da gestão de finanças públicas para uma implantação de políticas contábeis em base de competência e produção do relatório automatizado para todos os entes subnacionais. Portanto, o interesse em realizar um trabalho comparativo nos permite analisar como as diferenças no contexto institucional, social, cultural e geográfico podem influenciar a forma como as tecnologias são utilizadas e como novas práticas surgem e podem ser dadas como certas ou não (Barley, 1990). Isso proporciona uma visão sobre a relação entre as práticas cotidianas e a dinâmica organizacional.

5.2 Coleta de Dados

Para o início da coleta de dados, foram enviadas 209 mensagens para potenciais participantes através da plataforma *LinkedIn* entre o período de 27/05/2018 a 27/09/2019. O fato de um dos autores ser contador público federal facilitou o estabelecimento de vínculo profissional e confiança de cada potencial participante, aumentando a credibilidade da pesquisa. O estabelecimento da relação de trabalho teve como objetivo construir uma ponte com a prática realizada em nível local, e permitiu o uso de uma linguagem semelhante (Saunders, 2012). Este posicionamento interno/externo foi benéfico durante o processo de pesquisa. O posicionamento interno permitiu correspondência profissional, enquanto o posicionamento externo ajudou a manter a distância necessária para o alcance da objetividade (Dwyer & Buckle, 2009).

As mensagens foram enviadas para cada profissional descrevendo a natureza, o contexto da pesquisa e os principais objetivos. Isso foi necessário pois os contatos estavam localizados em diversas regiões do país. Fornecemos uma breve apresentação de nossa intenção aos potenciais participantes, e a agenda de visitas foi estabelecida com antecedência. Além disso, esses contatos permitiram oportunidades posteriores para maiores esclarecimentos e coleta de informações complementares por meio de *e-mail*, contato telefônico ou com o uso de aplicativo de mensagens instantâneas - *WhatsApp* (Akemu & Abdelnour, 2020). Outro aspecto importante do relacionamento profissional, foi a inclusão para participar de grupos virtuais de comunicação mediados pelo *WhatsApp* com diversos profissionais, o que ampliou não apenas a possibilidade para novos contatos, mas o acompanhamento da interação entre s profissionais.

Em busca de diversidade, entrevistamos 60 contadores de municípios de pequeno a grande porte (desde pequenos até áreas metropolitanas, ou seja, menos de 50 mil habitantes, 50-100, 100-200, 200-500, mais de 500 mil habitantes e capitais¹). Variamos a área geográfica e cidades em que a função contábil não é terceirizada, o que acontece usualmente em algumas regiões como o Nordeste do país (Aquino & Neves, 2020). Além disso, a abordagem de bola de neve (*snowball*) ocorreu quando participantes anteriores puderam auxiliar na identificação e contato com novos participantes para as entrevistas seguintes. Nossa intenção não é generalizar explicações causais, visto que o foco são as práticas dos indivíduos e como eles realizam suas atividades em relação ao seu contexto nas etapas iniciais de automação.

Enviamos a cada participante uma carta de consentimento formal, informando o objetivo da pesquisa, os limites da sua participação, e a garantia de não divulgação de quaisquer dados pessoais que permitissem a identificação do participante. As entrevistas ocorreram do final de junho de 2018 até o início de outubro de 2019 durante os estágios iniciais da implementação da automação da prestação de contas no ambiente profissional dos contadores; variaram entre 46 minutos a 2 horas, foram transcritas e organizadas com o uso de *software* de análise de dados qualitativos *NVivo*.

No total, foram percorridos mais de 56.000 quilômetros (dos quais, 16.348 km rodados de motocicleta) para visitar as cidades. Em função das agendas profissionais de cada participante, o pesquisador passou meio período (manhã ou tarde) de uma jornada de trabalho em cada município, com foco em conhecer as práticas de trabalho dos participantes.

¹ <https://data.oecd.org/popregion/urban-population-by-city-size.htm>

Uma vez no local, o objetivo da pesquisa era sempre lembrado, e durante as entrevistas, evitamos conceitos teóricos e longas questões, aproveitando o tempo com os participantes, dando liberdade para que expusessem seus pontos de vista (Patton, 1990). O protocolo de entrevista (Apêndice A) foi construído com os seguintes tópicos: (i) experiência anterior; (ii) funções de tarefas profissionais; (iii) automação das políticas contábeis; (iv) prática do processo de prestação de contas; e (v) e seu relacionamento com fornecedores de *software*, associações profissionais e órgãos de controle.

O tamanho do município tem impacto no tamanho da equipe de contabilidade que variou entre 1 a 73 contadores, e eles podem descentralizar e distribuir tarefas de prestação de contas. Em alguns casos, as atividades de prestação de contas para o ente central foram deixadas para outros profissionais do departamento de contabilidade. Em outros casos, essas atividades foram apoiadas por consultorias externas e não puderam ser observadas no campo, resultando na análise final de 35 casos durante o estudo de campo. Os dados dos participantes estão demonstrados na Tabela 4.

O estudo de campo ofereceu como principal vantagem a possibilidade de examinar como os contadores conduzem suas atividades no ambiente local. Embora o pesquisador de campo tenha menos controle sobre os participantes, há um potencial muito maior de interação entre o pesquisador e os participantes e, portanto, mais oportunidades de aprender com ações espontâneas que o pesquisador não havia considerado antecipadamente (ver Ahrens & Chapman, 2006). Essa abordagem permitiu a captura das ações cotidianas e o significado que os atores conferem a eventos específicos. No entanto, deve-se ter em mente que a observação do pesquisados se limita a tempos e lugares específicos.

Como parte da incursão no campo, o pesquisador pôde selecionar práticas específicas para uma microanálise de como a atividade profissional é realizada. Por exemplo, no contexto do esforço contínuo do contador para desenvolver o conjunto de atividades que compõem a sua prática usual, o pesquisador em campo pôde examinar como um profissional interpreta relatórios contábeis específicos *vis-à-vis* outras informações, como as prestações de contas para outros órgãos externos. Nessa abordagem, o conhecimento do contexto obtido por meio da presença *in loco* forneceu os *insights* necessários para fazer interpretações significativas das micro práticas, entendidas aqui como aquelas instâncias específicas em que os contadores reúnem um conjunto de atividades, materiais e conhecimento para a realização de um objetivo ou tarefa.

Do conjunto de práticas desenvolvidas pelos contadores em seu dia a dia, optamos por nos concentrar na rotina de prestação de contas, logo após o conjunto de atividades de registro,

acumulação (organização dos registros em banco de dados) e consolidação das informações financeiras (que reúne as informações de mais de uma entidade do grupo econômico). Por reconhecer a complexidade dada aos diferentes contextos locais (porte do município, complexidade de atividades, tamanho da equipe, estrutura), em especial, em relação ao andamento do processo de automatização que se encontra em diferentes níveis, identificamos a rotina da prestação de contas como um conjunto organizado de fazeres ou micro práticas com maior similaridade de realização entre os participantes, por entender que a prática se desenrola em meio e por meio de um arranjo material específico (Schatzki, 2010; Orlikowski, 2000) e é composta de “unidades menores de atividades” (Nicolini & Monteiro, 2017, p.113). Nossa intenção não é contribuir diretamente para a literatura de rotinas, mas usamos o termo para situar uma prática que envolve artefatos tecnológicos em processos de trabalho.

Coletamos dados adicionais de relatórios técnicos, publicações governamentais, materiais de vídeo e notas de campo de conversas informais com atores-chave do Tesouro Nacional, responsáveis pela coordenação da plataforma de coleta de dados, assim como com consultores de empresas desenvolvedoras de *software*, para ganhar conhecimento contextual. Também coletamos materiais relacionados aos artefatos desenhados pelo Tesouro Nacional. Isso inclui os próprios artefatos, ou seja, o *template* em arquivo no formato .xls (um modelo em branco fornecido por um participante) e arquivos em formatos .csv e XBRL da plataforma *web* para conhecer as propriedades materiais dos artefatos.

Finalmente, realizamos entrevistas de acompanhamento (*follow up*), por videoconferência entre os meses de agosto e setembro de 2020, com duração média de 1h em cada encontro, pela plataforma *GoogleMeet* (Weller, 2017) para investigar a mudança nas práticas de prestação de contas com 06 (seis) pequenos municípios e 01 (uma) capital (Hindmarsh & Llewellyn, 2016; LeBaron, Jarzabkowski, Pratt & Fetzer, 2018). Esses profissionais foram selecionados propositalmente, pois, no momento da pesquisa de campo estavam realizando a prestação de contas em formato de planilha ou implementando o processo automático. Eles puderam compartilhar a tela do computador com o *software* em operação, e permitiram realizar a gravação da interação para consulta posterior (Apêndice C, Figura 7).

Desta forma, pudemos acompanhar o desdobramento momento a momento das ações na execução da micro prática de prestação de contas, o que nos concedeu um nível mais refinado do que é possível por meio de observações. Solicitamos aos participantes que descrevessem suas ações e entendimento sobre o processo. Por fim, pedimos que refletissem sobre como as ações atuais divergiam ou se assemelhavam a atividades que realizavam no passado.

5.3 Análise dos Dados

Uma dificuldade que pode se apresentar ao pesquisador em examinar as micro práticas no campo, é que o conjunto de atividades que compõem as micro práticas não ocorrem necessariamente de forma contínua no tempo. Em um exemplo ilustrativo, em determinados momentos, os contadores podem ser convidados a uma reunião, chamados para atender determinadas demandas, a revisar informações orçamentárias ou financeiras enquanto estavam desempenhando uma tarefa, ter conversas por telefone, responder *e-mails etc.* Um exame das micro práticas envolve a análise das atividades específicas que os indivíduos realizam, com uma análise contínua do contexto geral em que essas atividades ocorrem.

Para superar este desafio, usamos a análise de sequência (Mahringer & Pentland, *in press*) para encontrar as sequências típicas da prática de prestação de contas. A sequência é essencial para conceitos como progressão, temporalidade e fluxo, que são centrais para os estudos organizacionais que envolvem processos (Langley & Tsoukas, 2017). A análise de sequência pode ser usada para verificar as relações em série entre as atividades, como o padrão de uma prática muda ao longo do tempo ou como diferentes padrões podem influenciar os resultados. Por não exigirem sequências inteiras, o método de rede narrativas (*narrative network*) foi usado para representar e visualizar padrões dos artefatos em uso. O termo "narrativa" é usado para enfatizar um conjunto de ações ou eventos ligados de forma coerente (Constantinides & Barret, 2012; Yeow & Faraj, 2011; Pentland & Feldman, 2007). Isso permite que os pesquisadores levem em consideração tanto o aspecto material da tecnologia quanto a dinâmica da prática dos indivíduos, fornecendo uma compreensão da complexa relação entre tecnologia e o processo de organização, onde os processos tecno-sociais evoluem ao longo do tempo e possuem efeitos no campo social (Orlikowski & Iacono, 2001). Ademais, o método de rede narrativas é considerado como uma forma alternativa para teorizar sobre a natureza relacional e situada dos processos (Feldman, 2017).

Um aspecto central do método da rede de narrativas está na interrelação entre o indivíduo (ou indivíduos), artefatos (materiais ou imateriais) e as ações que os conectam em um “fragmento narrativo” (Pentland & Feldman, 2007) que é interligado a outros fragmentos na sequência em que ocorrem, enquanto outros métodos conferem menor ênfase nos indivíduos ou artefatos e se concentram mais nas ações (conf. Yeow & Faraj, 2011). Os fragmentos narrativos consistem na reunião de dois agentes (humanos ou não humanos) para a realização de uma ação. Essas interações entre ações implicam em uma perspectiva relacional, onde o

processo é constituído a partir de suas relações contínuas e dinâmicas. Juntos, esses três elementos (atores, artefatos e ações) constituem o mínimo necessário para descrever um *affordance* (Chemero, 2003).

Adotamos uma abordagem de pesquisa indutiva (Kennedy & Thornburg, 2018) para identificar no material empírico como os contadores percebiam a automação dos sistemas em suas tarefas. No entanto, nossa análise foca a prática (conjunto de atividades que interagem com artefatos) na fase final da prestação de contas em que o contador compila os dados no sistema de contabilidade local e transfere esses dados ao sistema coletor na plataforma do Tesouro Nacional. O processo automático de prestação de contas dura em torno de 20min, caso não sejam identificadas inconsistências graves durante a sua execução, quando em comparação ao processo mais manual quando do modelo em planilha, que poderia durar alguns dias, segundo os participantes. A análise se dá na materialidade dos artefatos (Leonardi, 2017a) que estão presentes no envio da prestação de contas.

Nas construções dos fragmentos narrativos, as entrevistas com os participantes *in loco* e as entrevistas de acompanhamento foram fundamentais para reunir suas visões em relação a realização de suas práticas profissionais, em um aspecto retrospectivo, bem como para esclarecer as relações das ações documentadas. Então foram agregados os dados das observações, das entrevistas e dos documentos reunidos em uma rede narrativa ampla para cada *design* tecnológico, onde as variações e padrões das práticas organizacionais são retratadas. As redes combinam dados dos diversos pontos de vista. Assim, as redes narrativas são criadas a partir das várias maneiras que uma ação é ou pode transitar para outra ação, sendo bastante úteis para auxiliar na análise de como os processos organizacionais se desenvolvem.

A rede narrativa permitiu capturar o processo pelo qual uma tarefa é realizada e como ela pode ser potencialmente realizada dentre as várias narrativas. Ainda assim, em algumas situações, talvez de maneira despercebida, quando da descrição de suas atividades, alguns participantes acabavam não mencionando algumas ações necessárias para a realização de uma ação em sequência. Por exemplo, no processo de prestação de contas baseado no modelo em planilha (ver Tabela 2), a ação de ‘imprimir os relatórios’(P4) foi mencionada em alguns casos, mas em outras situações, os relatórios impressos só foram observados em campo, mesmo que não mencionados verbalmente, pois foram apresentados pelos participantes, demonstrando que essa etapa é importante para a realização em sequência das etapas seguintes (P6, P7 e P8). Nessas situações, a reunião dos relatos das demais entrevistas, permitiu entender as conexões faltantes em alguns casos. Como o modelo da rede de narrativas captura relações diádicas

(indivíduo-artefato) para realização de uma ação, mesmo sequências parciais são úteis para a sua construção.

Para analisar como a prática foi alterada pela introdução da automação, buscamos compreender o impacto do novo sistema de geração automática de relatórios nas práticas dos contadores. Capturamos a rede narrativa da prática de prestação de contas antes da implementação da automatização da prestação de contas (Fig. 2) e a rede narrativa atual após a sua automatização (Fig. 3), para demonstrar o desencadeamento de ações. Os fragmentos narrativos das redes são descritos nas Tabelas 2 e 3. Nossa análise envolve comparar as duas redes narrativas reais (*Previous* – P; *Current* – C) para entender como e onde a mudança ocorreu e analisar os seus efeitos. Por exemplo, observamos como a automatização alterou parte da prática existente, uma vez que envolve novos artefatos, como a inclusão de novos módulos no *software* de contabilidade com novas funcionalidades. Também foram observados que alguns dos fragmentos narrativos relatados na prática anterior à automatização foram mantidos (P8, P9 e P10) representados nas tabelas 2 e 3 (fragmentos narrativos começando com ‘P’ na tabela 3 denotam aquelas atividades que se mantiveram).

Tabela 2 - Fragmentos de rede narrativa para a prática de prestação de contas - Planilha

Fragmentos da rede narrativa para prática de prestação de contas		Ilustrações
Rótulo	Sistema anterior – Planilha	<i>“Eu baixo a planilha, e dou uma conferida, se precisa fazer algum ajuste ou não, e transmito”. (M1R1)</i>
P1	Acessar o website	
P2	Fazer <i>download</i> da planilha	
P3	Acessar sistema de Contabilidade	<i>“Ele [o sistema] gera assim: [pelos menus do sistema] ‘Contabilidade’, ‘Siconfi’, ‘Relatórios do DCA’. Eles saem no leiaute do SICONFI para a gente transcrever” (M15R4)</i>
P4	Imprimir Relatórios	
P5	Abrir a Planilha	
P6	Transcrever os relatórios	<i>“Para você ter uma ideia, as informações que a gente manda para a STN é consolidada manualmente. Nós não temos ainda ferramenta que consolide [no sistema de contabilidade]. A gente consolida na planilha da STN. A gente tem que baixar a planilha, alimentar ... a gente guarda o arquivo, submete no portal [website]. A gente pega isso aqui tudo [mostrando os relatórios em cima da mesa] e digita na planilha da STN.” (M6R2)</i>
P7	Verificar Inconsistências	
P8	Corrigir Inconsistências	
P9	Salvar Planilha	
P10	Acessar o website	
P11	Fazer <i>upload</i> da planilha	
P12	Verificar planilha no website	
P13	Encerrar o envio	

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 3 - Fragmentos de rede narrativa para a prática de prestação de contas - Automático

Fragmentos da rede narrativa para prática de prestação de contas		Ilustrações
Rótulo	Novo sistema - Automático	
C1	Acessar o sistema de contabilidade	“No [módulo do sistema] tem lá: 'Relatórios' [menu]; tem um botão 'Matriz de Saldos' [menu]; clica em 'Matriz de Saldos'. Todos os lançamentos, saldo anterior, movimento a débito, movimento a crédito, saldo atual. Aperto o botão e submete lá [website]”. (M2R1)
C2	Acessar o menu específico no sistema	
C3	Acessar o menu de mapeamento de contas	
C4	Conferir mapeamento de contas	“[o sistema] já identifica se tem algum problema, mas às vezes, a gente só vai ver se precisa fazer algum mapeamento quando envia para o website. Às vezes aqui [no sistema] dá tudo ok, passa, pelos filtros daqui do sistema, mas quando chega no Siconfi, ele [API-STN] aponta.” (M33R4)
C5	Verificar inconsistências internas	
C6	Corrigir inconsistências apontadas	
C7	Gerar o arquivo	
P8	Acessar o website	
P9	Fazer upload do arquivo	“Antes da geração do arquivo da Matriz, o sistema faz uma pré-validação para ver se tudo está correto.” (M30R4)
P10	Verificar arquivo no website	
C11	Acionar Empresa de Software para correção	“Aqui [mostrando na tela], a gente faz para gerar a Matriz [menu], ele gera tudo automático. Aqui a gente salva o arquivo. Eu até imprimir para a gente ter os dados, um dia se desse algum problema, até para poder buscar, para dizer: 'oh, eu imprimir'”. (M35R4)
C12	Fazer download da Planilha Verificada	
C13	Encerrar o envio	
C14	Abrir a planilha verificada	
C15	Imprimir o arquivo de retorno	

Fonte: Dados da pesquisa

Para representar visualmente essas redes narrativas, seguimos uma das sugestões de Yeow e Faraj (2011) inserimos os nós narrativos em um *software* de análise de rede social, o *NodeXL*, ferramenta que permite interpretar dados dinâmicos, para serem representados em um gráfico. Assim, rotulamos os fragmentos narrativos que foram inseridos no *software* de análise de rede social organizados em uma matriz de que permitiu visualizar a rede narrativa. Esta matriz de rede é essencialmente uma matriz de ocorrências, onde cada nó está ligado a outro nó, ordenados em sequência. Ao descrever as tarefas como fragmentos narrativos interconectados, a rede narrativa permite “tornar o movimento visível” (Pentland & Feldman, 2007, pág. 781). Dessa forma, o instrumento de análise também permite tornar compreensível o aspecto relacional em como os indivíduos interagem com os artefatos na realização de suas tarefas, visto que os artefatos fazem parte de cada um dos fragmentos narrativos.

Uma rede narrativa de prestação de contas do ponto de vista dos profissionais destaca os vários caminhos para o sistema e os demais artefatos presentes nesses caminhos (ver Figuras 2 e 3). Neste caso, os artefatos presentes são um sistema *on-line* (*website* do sistema coletor do Tesouro Nacional), planilhas eletrônicas, relatórios impressos e um sistema de contabilidade com suas diversas funcionalidades. Esta rede também destaca o envolvimento contínuo das atividades no processo de prestação de contas.

Figura 2 – Rede narrativa para fluxo de prestação de contas (processo anterior)

Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 3 - Rede narrativa para fluxo de prestação de contas (processo atual)

Fonte: Dados da pesquisa.

Como se pode observar na Figura 2, a narrativa geralmente começa quando o profissional acessa o *website* do Tesouro Nacional (P1) para fazer o download da planilha (P2). Ele precisa acessar o sistema de contabilidade (P3) para imprimir os relatórios correspondentes às abas da planilha (P4). No entanto, a planilha pode ser aberta antes (P2-P5). Estando de posse de todos os relatórios financeiros impressos, o profissional transcreve as informações dos relatórios na planilha padrão (P6), verificando possíveis inconsistências (P7), tanto pela digitação, no uso das macros da planilha, como pelo uso de documentos e planilhas auxiliares, fazendo possíveis correções (P8) e salvando o documento em uma pasta no computador para envio (P9). A seguir, o profissional precisa acessar novamente o *website* do Tesouro Nacional (P10) para acessar um menu específico para e realizar o upload da planilha (P11), que passa por uma análise automática (*Application Programming Interface* - API) do *website* do Tesouro Nacional (P12). Caso não seja encontrado nenhum problema em relação às regras de negócio embarcadas no programa, a transmissão é submetida e confirmada, encerrando a envio (P13). Caso contrário, precisará corrigir as verificações apontadas e realizar nova submissão (P13–P8).

Diferente do modelo anterior, quando o processo passou a ser automatizado, as atividades foram embarcadas no sistema de contabilidade. Uma nova funcionalidade foi adicionada ao *software* para permitir a geração de um arquivo em uma nova estrutura e padrão de linguagem (csv ou XBRL). As etapas são mais restritas e direcionadas pelo sistema (C2–C3–C4). Em geral, os contadores seguem as instruções do sistema para gerar o arquivo com o relatório para prestação de contas (C5–C6–C7). Caso o contador perceba a necessidade de armazenar o arquivo verificado, é preciso realizar o *download* do arquivo antes de encerrar (C12). Caso contrário, poderá recuperar o arquivo na plataforma acessando outras abas do menu. Ainda é possível realizar a impressão do arquivo, ação que foi informada apenas por um participante (C15), não identificada no processo anterior, motivo de não ter sido levada para análise.

A partir das falas dos participantes, podemos perceber que algumas ações são iniciadas pelos indivíduos (como se conectar ao *website*), outras ações são configuradas tanto por aqueles que desenharam os sistemas de contabilidade utilizados nos governos locais, como por aqueles que desenharam o sistema coletor de dados do governo, a exemplo das rotinas automáticas de verificação da consistência dos dados dos relatórios no *website* do Tesouro Nacional. Dado os fragmentos, estes foram colocados em ordem. O resultado pode ser visualizado como um gráfico direto com áreas de várias espessuras entre os nós (linhas mais grossas denotam

relações mais frequentes, enquanto as linhas pontilhadas aquelas relações menos descritas pelos participantes). Por exemplo, se a maioria dos profissionais, no processo automatizado de prestação de contas necessita conferir o mapeamento das contas contábeis (C4), esse fragmento narrativo se destacará, sem deixar o potencial de outras narrativas serem realizadas. Realizamos esse processo para todos os 35 participantes, separadamente, analisando a frequência em que os fragmentos foram relatados.

As setas sugerem alternativas de ações que podem ser realizadas através de eventos funcionais que se conectam por meio de um verbo de ação específico (conf. Tabelas 2 e 3). Analisando as sequências, organizamos as atividades nas tarefas de *preparação*, *seleção*, *agrupamento* e *entrega* como etapas para a realização da micro prática de prestação de contas para fins de comparação em relação a uma atividade ou grupo de atividades que eram necessárias para realizar por completo uma ação. Após essa análise preliminar, analisamos as *interfaces* dos relatórios (Tabela 5) para entender as características de cada um; as situações de uso dos objetos materiais que circundam as micro práticas (Tabela 6) para compreender suas aplicações; e as variações de funcionalidades geradas pela automação (Tabela 7) para demonstrar empiricamente como os *affordances* emergem dessas relações e influenciam a prática dos contadores dos municípios no processo de prestação de contas a partir da transição de práticas relacionadas aos *designs* das tecnologias utilizadas.

Tabela 4 – Dados dos participantes

Data	Ordem	Região	Código da Região	Código do Município	Tamanho do município (por mil habitantes)	Tipo da entrevista	Duração (aproximadamente)	Servidor Público?	Experiência (em anos)	Quantidade de Profissionais no departamento	Modelo de Prestação
27/06/2018	1	Sudeste	1	M1R1	23,3	FtF	00:46:09	Sim	17	3	Planilha
28/08/2018	2	Sudeste	1	M2R1	6,689	FtF/GrI	02:16:15	Sim	28	60	Automático
31/08/2018	3	Sudeste	1	M3R1	511,7	FtF/GrI	01:33:06	Não	6	5	Planilha
31/08/2018	4	Sudeste	1	M4R1	157,7	FtF/GrI	02:26:20	Sim	2	5	Planilha
08/10/2018	5	Sudeste	1	M5R1	683,2	FtF	01:48:37	Sim	25	15	Planilha
10/10/2018	6	Oeste	2	M6R2	228,8	FtF	01:21:20	Sim	20	12	Planilha
15/10/2018	7	Oeste	2	M7R2	32,7	FtF / On-line Follow up	04:03:10	Sim	9	6	Planilha
19/10/2018	8	Oeste	2	M8R2	5	FtF / On-line Follow up	00:52:34	Não	4	1	Planilha
22/10/2018	9	Oeste	2	M9R2	101,7	FtF	00:46:37	Sim	4	14	Planilha
24/10/2018	10	Oeste	2	M10R2	9,7	FtF	01:18:11	Sim	34	4	Automático
25/10/2018	11	Oeste	2	M11R2	21,9	FtF	01:36:53	Sim	35	3	Planilha
28/10/2018	12	Oeste	2	M12R2	11,2	FtF	02:38:24	Sim	5	3	Planilha
18/02/2019	13	Sul	4	M13R4	563,9	FtF	02:01:07	Sim	5	30	Planilha
20/02/2019	14	Sul	4	M14R4	4,2	FtF / On-line Follow up	01:33:34	Sim	10	4	Planilha
20/02/2019	15	Sul	4	M15R4	53,9	FtF	01:32:49	Sim	6	4	Planilha
22/02/2019	16	Sul	4	M16R4	8,3	FtF	02:08:50	Sim	10	7	Automático
22/02/2019	17	Sul	4	M17R4	5,6	FtF	01:36:01	Sim	10	2	Automático
26/02/2019	18	Sul	4	M18R4	3,7	FtF	01:05:41	Sim	20	1	Automático
26/02/2019	19	Sul	4	M19R4	2,8	FtF / On-line Follow up	01:30:00	Sim	4	4	Planilha
11/03/2019	20	Nordeste	3	M20R3	803,7	FtF	01:16:11	Sim	10	6	Planilha

Tabela 4 – Dados dos participantes: Continuação

Data	Ordem	Região	Código da Região	Código do Município	Tamanho do município (por mil habitantes)	Tipo da entrevista	Duração (aproximadamente)	Servidor Público?	Experiência (em anos)	Quantidade de Profissionais no departamento	Modelo de Prestação
12/03/2019	21	Nordeste	3	M21R3	135,8	FtF / On-line Follow up	01:07:00	Não	23	4	Planilha
27/03/2019	22	Sudeste	1	M22R1	40,5	FtF	02:39:25	Sim	4	4	Planilha
22/04/2019	23	Norte	5	M23R5	1,802	FtF	02:34:00	Sim	28	10	Automático
29/04/2019	24	Norte	5	M24R5	1,393,4	FtF	01:38:46	Sim	30	10	Automático
22/05/2019	25	Sudeste	1	M25R1	83,6	FtF	01:57:09	Sim	32	5	Planilha
06/08/2019	26	Nordeste	3	M26R3	6,9	FtF	01:44:36	Sim	10	4	Automático
08/08/2019	27	Nordeste	3	M27R3	167,9	FtF	01:34:28	Sim	10	10	Automático
09/08/2019	28	Nordeste	3	M28R3	814,2	FtF	02:01:00	Sim	12	10	Automático
24/09/2019	29	Sul	4	M29R4	421,2	GrI/On-line Follow up	01:16:38	Sim	15	20	Automático
25/09/2019	30	Sul	4	M30R4	156,7	FtF	01:15:29	Sim	5	5	Automático
30/09/2019	31	Sul	4	M31R4	22,3	FtF	01:03:06	Sim	13	4	Automático
30/09/2019	32	Sul	4	M32R4	261,0	FtF	01:46:17	Sim	19	7	Automático
02/10/2019	33	Sul	4	M33R4	1,9	FtF/ On-line Follow up	02:24:31	Sim	7	3	Automático
02/10/2019	34	Sul	4	M34R4	2,1	FtF	01:13:10	Não	3	4	Automático
02/10/2019	35	Sul	4	M35R4	2,4	FtF	01:02:00	Não	26	4	Automático

Fonte: dados da pesquisa

Nota: Para a construção do código de cada município, foi considerada a ordem das entrevistas e a região do município pelo código da região (1-Sudoeste; 2-Oeste; 3-Nordeste; 4-Sul; 5-Norte). Por exemplo, a primeira entrevista que ocorreu na região sudoeste foi codificada como M1R1 e assim por diante.

FtF (Face a Face); GrI (Entrevista em Grupo).

6. O Contexto de *accountability* nos governos locais

Dentre as suas diversas atividades, como arrecadação, prestação de serviços públicos e controle, dos gastos, os governos municipais no Brasil prestam contas para diversos órgãos. Estas atividades formam uma prática de prestação de contas de dados orçamentários, financeiros, patrimoniais e fiscais uniformes entre os entes subnacionais. A automatização dessas atividades vem aumentando desde o ano 2000, quando Tribunais inauguraram seus sistemas coletores de dados, seguidos pelos Ministérios e Tesouro Nacional. Cada um desses sistemas coletores possui processos de entrada de dados similares, considerados como redundantes, porque os objetos (tipo de informação solicitada) por vezes são os mesmos, mas acabem sendo fornecidos em momentos, formas e formatos diferentes (Azevedo et al., 2020).

A intensificação da automação da coleta de dados pode ser vista como um movimento de transformação digital no setor público (Vial, 2019; Mergel, Edelmann & Haug, 2019), que trouxe incentivos para introduzir novas camadas de informação, aumento da frequência e da granularidade dos relatórios de dados, com a necessidade de custos marginais de desenvolvimento e adequação de *software* para os entes subnacionais.

Os sistemas de contabilidade (também conhecidos como Sistemas Integrados de Administração Financeira e Controle - SIAFICS) precisaram ser padronizados a partir de 2014, com a introdução de um plano de contas padrão (um protocolo com grupo de contas que registra as transações organizacionais de forma estruturada), relatórios financeiros e uma nova plataforma de coleta de dados definidos pelo órgão central de contabilidade. Esse movimento impulsionou uma adequação dos fornecedores de sistemas terceirizados para atender a nova demanda, redefinindo os sistemas de administração financeira, automatizando procedimentos de registro, políticas contábeis baseadas em regime de competência e apresentação dos relatórios eletronicamente, com participação insipiente dos contadores na fase de definição do *design* dos sistemas locais (ver mais detalhes em Azevedo et al., 2020; Azevedo, Aquino, Neves & Silva, 2020).

Especificamente em relação ao sistema de coleta de dados do Tesouro Nacional, entre os anos de 2014 a 2020, os contadores de municípios puderam optar por envio de dados em diversos formatos (planilhas eletrônicas, formulários eletrônicos ou arquivos em formatos csv e XBRL). O uso de planilhas eletrônicas para envio de dados pelos governos locais predominou de 2014 a 2018, variando ano a ano no *template* e nas macros utilizadas. Esses ajustes abordam os dois desafios principais, a troca de informações financeiras e o formato de relatório padrão. Além disso, as regras de negócios (regras que determinam como as ações serão executadas)

foram incorporadas ao novo padrão baseado no modelo XBRL (*Extensible Business Reporting Language*), uma linguagem para validação automática. Tal funcionalidade aumentou a eficácia do Tesouro Nacional na validação de relatórios financeiros coletados das entidades subnacionais. No entanto, os procedimentos-padrão podem induzir a forma de conteúdo da base de dados dos sistemas de contabilidade dos municípios. A automatização pode condicionar as decisões sobre o processo de registro contábil e como gerar relatórios com reflexos na forma como o profissional executa suas tarefas.

A representação tabular de dados, como em uma planilha, pode ser intuitiva e a entrada de dados em células individuais pode ser aprendida facilmente. No entanto, planilhas com várias tabelas podem possuir estruturas subjacentes de relação dos dados entre as células, abas e fórmulas, se tornando mais complexas de gerenciar, por vezes, exigindo habilidades adicionais para o seu manuseio e compreensão. Além disso, em planilhas com baixa automatização, fórmulas precisas e atualização podem ser difíceis para manutenção.

Tecnologia da informação em XBRL é uma linguagem de formatação de dados usada para a preparação e troca de informações financeiras entre diferentes plataformas de computador e aplicativos de *software*. Como linguagem, o XBRL é baseado na interação entre uma gramática (as especificações) e o vocabulário (a taxonomia). Assim, os relatórios financeiros são decompostos - seguindo taxonomias específicas - seus itens são marcados por uma etiqueta específica (chamada de *tag*) que identifica cada tipo de dado para que possam ser lidos, compreendidos e usados por qualquer *software* que possa reconhecer as *tags*. As próprias *tags* são baseadas nas normas de contabilidade e são definidas em taxonomias que definem os dados, seus relacionamentos e as regras de processamento. Devido à sua complexidade, produzir e consumir documentos XBRL manualmente é praticamente impossível (Doolin & Troshani, 2004). Conforme o analista do Tesouro:

“Agora a informação vem mais completa. No formato de relatório o que era recepcionado eram os saldos das contas. O XBRL facilita os processamentos, permite o rastreamento. A informação do relatório [planilha] dava uma informação sintética (Conta mais o Saldo). Com o XBRL é possível percorrer toda a trilha dos valores que foram gerados para gerar uma determinada célula. É possível fazer um detalhamento por conta de todos os lançamentos contábeis que geraram determinado valor. O relatório [planilha] só permite ver um valor estático”.

O processo de envio em geral pode ser descrito da seguinte forma: (i) realizar as eventuais preparações (ex. conciliação dos saldos das contas e eventuais ajustes), (ii) validar o conjunto de dados presentes no SIAFIC (integridade dos saldos, correlação do plano de contas); (iii) gerar um arquivo (csv ou XBRL); e (iv) acessar a plataforma de comunicação do sistema

de coleta de dados do Tesouro (validar, corrigir), finalizando a entrega. Após a entrega, o sistema do Tesouro Nacional gera um relatório (em formato csv) que permite realizar o *download* para conferência, possível impressão e guarda.

A tabela 5 mostra a diferença entre as *interfaces*. Essas diferenças são visualmente destacadas nas figuras 4, 5 e 6 (Apêndice B).

Tabela 5 - Comparação das *interfaces* de arquitetura dos relatórios

	Editor de planilha (MS Excel, LibreOffice, GoogleDocs .xls) (i)	Formato de banco de dados (Comma Separated Values, .csv)	Formato de banco de dados (Extensible Business Reporting Language - XBRL)
Formato do arquivo	Formato proprietário (controlado por uma corporação ou entidade particular para seu próprio benefício)	Formato não proprietário (formato aberto). Suportado por quase todas as planilhas e programas de gerenciamento de banco de dados	Formato não proprietário (atualizações ou melhorias nas especificações de relatórios pelos usuários do padrão provavelmente serão tratados por um órgão ou entidade reguladora)
Armazenamento dos dados	Múltiplas células representadas em um sistema de linhas e colunas.	Armazena dados sem formatação, macros e fórmulas.	Tabelas - Cada tabela pode ter um nome e uma ou mais colunas e linhas.
Nível de estruturação dos dados	Dados Estruturados	Não é totalmente estruturado (vírgulas são usadas para manter a estrutura do arquivo)	Dados Estruturados
Estrutura de Dados	Tabular - Os dados são agrupados em linhas e colunas. Nem todos os dados podem ser representados como uma planilha. Diferentes formatos de arquivo podem ser abordados.	Tabular - As informações estão estruturadas e armazenados em dados tabulares (números e texto) em um arquivo de texto delimitado	Tabular / Hierárquico - Os dados podem mostrar as relações entre pontos de dados por meio do uso de tags.
Relação Estrutural (ii)	Estrutura Fixa	O banco de dados de arquivos não é estruturado como um banco de dados relacional (múltiplas estruturas de tabela).	Permite muitos tipos de estruturas
Rotulagem	Não é simples usar rótulos multi-idíomas	Permite rótulos de vários idíomas	Permite rótulos de vários idíomas
Extensibilidade (expansibilidade ou customização)	Não pode ser aberto ou editado pelo regulador	O regulador pode determinar o número de informações que devem conter na estrutura	O regulador pode estender taxonomias ou personalizar uma taxonomia para atender aos seus requisitos específicos de emissão de relatórios
Forma de preenchimento	Manual (iii)	Automático pelo sistema	Automático pelo sistema
Legibilidade	Alta	Média (iv)	Baixa
Legibilidade da máquina para documentos de texto	Baixa	Alta	Alta
Legibilidade de leitura da máquina para dados	Baixa	Alta	Alta

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: (i) O formato de arquivo padrão definido pelo regulador é o ‘.xls’.

(ii) As relações estruturais entre os elementos são explícitas na forma como os dados são armazenados em um computador.

(iii) Pode existir a possibilidade de geração automatizada pelos sistemas de contabilidade locais, no entanto, nenhum dos participantes relatou realizar tal operação.

(iv) Os formatos para leitura de máquina podem diferir dos formatos de dados tabulares. Além disso, quando abertos em diferentes aplicativos de computador, os formatos podem mudar em seu nível de legibilidade dos indivíduos.

6.1 O Processo de prestação de contas

Identificamos quatro atividades comuns dentro da tarefa de prestação de contas trazidas pelas observações e narrativas individuais dos participantes (preparação, seleção, agrupamento e entrega), sugerindo algumas semelhanças entre elas (nem sempre devido às funções de trabalho semelhantes), pela maneira como os participantes se expressaram em relação aos objetos materiais. Semelhanças observáveis entre os relatos dos participantes sugerem que existem certas maneiras comuns em como os artefatos interagem na atividade profissional. Essas atividades foram agregadas para conter um grupo de micro atividades que compõe cada uma delas de forma a facilitar a análise. Por exemplo, no processo inicial do modelo de planilha era necessário acessar os relatórios produzidos através do *software* de contabilidade, em seguida, imprimir-los em papel através de uma impressora, e seu conteúdo textual reinserido em outro programa de computador (editor de planilha). Esse conjunto de atividades foram agregadas como a etapa de preparação.

Tecnologia em Planilha

A tecnologia da planilha, na tarefa de prestação de contas, conferia um *affordance* mais permissivo, colocando algumas práticas profissionais no centro da rotina. Nas atividades de preparação e seleção, os contadores não apenas sabem como utilizar os objetos materiais, mas também adaptá-los ao contexto situado. Por exemplo, em alguns casos, alguns contadores demonstraram que faziam controles paralelos em outras planilhas; organizavam o que deveria ser feito primeiro, como consolidar as informações das outras entidades (Câmara e Autarquias) e o ritmo (dedicação um tempo específico para a realização da tarefa).

A atividade de agrupamento era mais encorajadora, pois a estrutura da planilha era, em muitas das vezes espelhada pelos sistemas de contabilidade, por seguirem o que determinavam os normativos legais; estavam replicados nos manuais produzidos pelo regulador; eram publicados nos portais governamentais e seguidos por outros *stakeholders* externos como os Tribunais de Contas Estaduais. Ademais, durante a interação, nas atividades de agrupamento os profissionais poderiam definir algumas maneiras particulares de trabalhar com maior discricionariedade:

“Eu baixo em Excel do site, e monto já na planilha do Excel. As inconsistências, eu vou lendo, calculando e corrigindo na planilha (...) eu venho aqui [mostrando o site do Tesouro], pego o modelo que ele [Tesouro] dá, só que eu crio o meu, a gente pega um jeitão também, que a gente

cria nas planilhas no Excel (...) por exemplo aqui, ó 'funções e sub-funções' eu monto no Excel [em uma planilha a parte], depois eu digito à mão [transfere para o relatório padrão].

(...) eu tiro os demonstrativos aqui [mostrando no sistema de contabilidade], imprimo e vou consolidando na minha planilha. Vou somando, digitando. Às vezes tem que entender das fórmulas também para saber o que é que está fazendo.” (M14R4)

Cada documento (conjunto de relatórios financeiros) era impresso antes da execução do preenchimento da planilha. Isso permite que os contadores visualizem cada etapa e realizem anotações, controles paralelos e notas enquanto executam as etapas. Quando isso era realizado nas atividades de agrupamento, os contadores aumentavam as possibilidades de controle de suas atividades. A planilha é o resultado da manifestação de um *template* e de algumas regras de acumulação que refletem e afetam a organização social e os valores nela inerentes. Perceber o que a planilha possibilita como linha de ação, requer reconhecer o seu *template*, o que pode requerer conhecimento dos campos a serem preenchidos nas diversas abas contadas na planilha. No entanto, a dinâmica do preenchimento da planilha está envolvida em um contexto situado, isto é, a maneira como os objetos materiais permitem variadas linhas de ação e estão necessariamente emaranhadas com as dinâmicas sociais e estruturais dos sujeitos. Então, uma familiaridade com a planilha está relacionada com a apresentação da sua estrutura com uma referência já conhecida pelo profissional.

“A Matriz eu acho bem tranquila. Te juro. A Matriz eu não acho isso tudo que o pessoal fala não. Assim, de dificuldade não. Porque a prestação de contas para o Tribunal de Contas local, é muito complexa, então para quem está no dia a dia tentando prestar contas, mês a mês, de todos os movimentos para o Tribunal de Contas, a Matriz, que é um Excel, que é só aquilo ali, e colocar lá [na plataforma do Tesouro], é tranquilo.” (M28R3)

“E aquele relatório de consistência da STN? Como é que a gente consegue decifrar qual que é o erro que ele está falando ali? Tem horas que você tem que ler umas 10 vezes para você conseguir entender onde que está o erro. É muito complicado.” (M6R2)

Enquanto o contador está preenchendo a planilha, a sua estrutura confere *maior* visibilidade e legibilidade, permitindo sua avaliação e entendimento enquanto realiza a atividade de agrupamento. A visibilidade aqui apresentada está atrelada às operações de um sistema que estão visíveis e claros para os usuários, como as células vazias a serem preenchidas. Já a legibilidade possui relação à facilidade de leitura e entendimento sobre o artefato. Por exemplo, as abas da planilha fornecem uma visão detalhada sobre o tipo de informação a ser entregue e possui um *template* e vocabulário conhecido. Durante o seu preenchimento, existe uma relação de *affordance*, ou *múltiplos affordances* constantes em andamento. Por exemplo, a funcionalidade da macro (códigos de instrução que desencadeiam ações executáveis)

embarcada no *template* da planilha funcionava como um indicador de inconsistência, em uma ação de agência material (ações realizadas pelos artefatos fora do controle humano), direcionando a ação do contador, mas não de forma impeditiva. A inconsistência desaparecia quando o usuário resolvia o erro identificado, que conferia algumas possibilidades de ação, seja modificando o conteúdo da célula, modificando o conteúdo das células relacionadas ou optando por ignorar o erro. O uso da função da macro, como uma funcionalidade auxiliar da planilha *desencorajava* o seu envio e *encorajava* um retorno para a sua análise, mas não impedia o seu envio, caso o profissional desejasse. Alguns contadores percebiam a macro como um *affordance* que permitia visualizar a consistência do seu trabalho, como uma forma de validação da tarefa, onde o próprio contador possuía habilidade para realizar o ajuste sem auxílio externo.

Após o término do preenchimento e verificação da planilha, o contador era *demandado* a carregar o arquivo do relatório na plataforma *on-line* do Tesouro Nacional. Ao terminar o carregamento, o sistema da plataforma realizava uma segunda etapa de validação dos valores preenchidos para checar existência de algum erro de totalização ou regra contábil (por exemplo: ativo = passivo). Se detectado inconsistência nas regras, o sistema retornava uma lista, demonstrando os valores que apresentaram inconsistências, *demandando* do contador a edição da planilha já salva, e *encorajando* novo envio.

Contudo, os contextos sociais são variados, e isso pode refletir na forma que os profissionais se relacionam com o processo de prestação de contas. Em algumas situações, eles podem estar sujeitos a intervenção de outros atores que interferem nos seus processos. A ilustração abaixo revela um dos casos vivenciados enquanto o pesquisador visitava um dos municípios.

“(...) para fazer a conferência dos relatórios, por exemplo, se alguma coisa não bater e tiver que ajustar, tudo é feito em planilha, para fechar. Se tiver que fazer algum ajuste em alguma conta, não vai ser diferente. Por exemplo, primeira coisa, o saldo da conta tem que bater, tem que fechar aquela [conta contábil] igualzinho ao saldo, que é o que está na conta [no sistema]. Os programas do governo federal, estadual, têm que estar batendo. Porque vem a auditoria, e aí? Aí se tiver que fazer algum ajuste, será em outro lugar, menos nesse, porque senão vai impedir de vir recurso [financeiro]. Aí infelizmente, às vezes quando tem que fazer algum ajuste contábil, seria assim, tudo planilhado, para evitar, assim, pegar a gente, multar, penalizar o município.” (M12R2)

A ilustração demonstra como o profissional de uma prefeitura resolvia o que fazer com a informação que precisava ser reenviada. Pensando em ações e ocorrências passadas, incluindo opções não tomadas, e até certo ponto antecipando possíveis problemas e justificando

as ações, o profissional possui certo controle sobre seus processos. O *template* da planilha permitia a escolha de contas na atividade de agregação que permitia o profissional estar em *compliance* com os órgãos de controle e garantir os recursos que entendem ser necessários à organização. No contexto de prestação de contas, as práticas locais levavam a uma escolha de como agrupar as contas de acordo com uma lógica de trabalho.

Assim, diversos *affordances* acontecem de forma contínua no processo de prestação de contas com o uso de uma determinada tecnologia e os diversos objetos materiais envolvidos na tarefa (relatórios financeiros, planilhas auxiliares, relatórios de auditorias, contratos de convênios de transferência de recursos), que reconfiguram como a prática tem que ser executada. O fato demonstra o quanto a reflexividade do profissional em relação à forma de apresentação da prestação de contas está relacionada ao contexto social em que está inserido, podendo alterar a forma de percepção em relação aos objetos materiais que se relacionam à prática profissional.

Embora as materialidades de uma planilha eletrônica sejam similares entre si (formato tabular, com múltiplas células e dados estruturados), a planilha disponibilizada pelo Tesouro Nacional é carregada por uma representação simbólica, amparada por uma legitimidade institucional nem sempre reconhecida, e às vezes pela capacidade real para uma medida punitiva, caso não seja preenchida e entregue. Esse fato ilustra a natureza fluida e variável dos *affordances*. Essa natureza não é puramente material, mas toma forma em relação aos sistemas de significado cultural e às infraestruturas institucionais dos atores sociais em relação a ela, que determina um grau de imposição maior do que uma outra planilha produzida em outro contexto. A perspectiva do realismo crítico é particularmente útil nesse caso para entender a relação entre tecnologia e seus usuários, a partir dos eventos que são experienciados, ao mesmo tempo que se mantêm distintos e se tornam inseparáveis pela atividade humana que ocorre ao longo de um determinado tempo.

Automatização

A mudança no processo de prestação de contas passou a ser automatizada, o que envolveu uma mudança nas regras da atividade de preparação e seleção. O redesenho ofereceu novos *affordances* funcionais. Novas funcionalidades foram incorporadas aos *softwares* para atender as regras desenhadas pelo regulador quanto à estrutura do arquivo, como a verificação,

consolidação e compilação do arquivo deve ocorrer de forma automatizada. As telas de entrada do sistema foram, em geral, simplificadas e menus específicos foram criados para melhorar a percepção e o reconhecimento de possíveis ações (Apêndice C, Figura 7). A introdução da automação sobretudo na atividade de agrupamento, provocou uma mudança na prática do contador e sua interação com o artefato, tornando uma linha de ação específica mais fácil e atraente. Essa linha promove uma ação, enquanto desencoraja ou suprime outra ação, conferindo um *affordance* mais restritivo.

As possibilidades de ação se tornaram direcionadas pelo padrão dado pelas rotinas inseridas no *software*. A tarefa de mediador do contador se torna mais forte nesse modelo. Os requisitos para a criação do arquivo consistem em seguir as orientações dadas pelo sistema através dos menus ou telas do sistema. Agora, os contadores realizam as atividades de preparação e seleção, verificando as inconsistências internas dadas pelo *software* - relacionamento de contas internas com o Plano de Contas de referência; saldos invertidos; ausência de informações complementares etc. Em alguns sistemas não integrados, essa atividade é feita transferindo os arquivos das movimentações das demais entidades (Câmara e Autarquias) ou transferindo o saldo para o banco de dados da contabilidade. Na atividade de agrupamento, os participantes atuam de maneira limitada, gerando o arquivo em uma ação de “agora é só apertar o botão” (M19R4). Na atividade de entrega, caso o arquivo esteja dentro do padrão definido pelo regulador, a plataforma permite fazer o *download* de um arquivo para verificação (em formato csv).

De forma geral, à medida que algumas funcionalidades se tornam mais automatizadas, os contadores são posicionados como intermediários das informações, alheios ao que está acontecendo além da *interface* do *software*, conferindo espaço às profissões orientadas para Tecnologia da Informação, em especial quando encontram algum problema com o envio do arquivo, limitando as suas possibilidades de ação, o que era mais permissivo quando no formato em planilha onde os profissionais podiam atuar na fase de acumulação. Quando em uso, o *software* é protegido contra a intervenção inexperiente por trás da *interface* do usuário, além da inspeção e compreensão das transações que estão agora codificadas. Essa transformação é processual e os materiais estão constituídos nesses processos.

Tabela 6 - Atividades da prática de prestação de contas

Atividade	Modelo da Planilha			Modelo Automático		
	Objeto material	Exemplo empírico	Situação de uso e prática	Objeto material	Exemplo empírico	Situação de uso e prática
Atividade de preparação	<i>Website</i>	Portal Sistema de Coleta de Dados	Para ter acesso e fazer o download do arquivo da planilha na versão atualizada e aceita para transmissão.	Siafic	Acesso ao menu próprio para geração do arquivo do relatório financeiro	Para verificar inconsistências internas – relacionamento de contas ao Plano de Contas; ausência de informações complementares etc.
Atividade de seleção	Relatórios Financeiros retirados do Siafic	Relatórios específicos com informações numéricas, apresentadas em tabelas e colunas, com informações financeiras orçamentárias e patrimoniais da entidade. Planilha Excel desenhada pelo regulador que é usada para transcrever as informações numéricas da entidade, conforme os relatórios do sistema de contabilidade, em uma estrutura analítica	Para identificar as informações numéricas agrupados por diferentes tipos de informações financeiras a serem transpostas para a planilha. Para agrupar as informações financeiras em um único conjunto de dados numéricos relacionados entre si (análise prévia por meio de fórmulas e macro) das diversas abas que compõe a estrutura do arquivo.	Siafic	Ambiente de mapeamento das contas contábeis internas do ente no sistema com o Plano de Contas referencial	Para identificar e selecionar nos agrupamentos das contas contábeis do ente quais estão ou não relacionadas ao definido pelo regulador
Atividade de agrupamento	Planilha específica	Para transcrever as informações numéricas da entidade, conforme os relatórios do sistema de contabilidade, em uma estrutura analítica	Para fazer a análise final e entrega do arquivo da planilha preenchido. Por exemplo, caso o sistema acuse algum impedimento em relação ao arquivo enviado, será necessário analisar as informações do seu conteúdo para nova entrega. Volta à atividade de agrupamento.	Siafic	Funcionalidade de processamento de agregação e transformação das informações financeiras em arquivo no formato definido pelo regulador	Para agrupar as informações financeiras em um único conjunto de dados estruturados que compõe a estrutura do arquivo (csv ou xbrl) para entrega ao sistema coletor de dados.
Atividade de entrega	<i>Website</i> Sistema de Coleta de Dados	Recepção, analisa e exhibe dados de planilha do Excel em diferentes formatos	Para fazer a análise final e entrega do arquivo gerado. Por exemplo, caso o sistema acuse algum impedimento em relação ao arquivo enviado, será necessário analisar as informações do seu conteúdo para nova entrega. Aciona o desenvolvedor do software.	<i>Website</i> – Sistema de Coleta de Dados	Coleta, analisa e exhibe dados do arquivo em diferentes formatos	

Fonte: Dados da pesquisa.

6.2 Funcionalidades da automação

Da avaliação dos casos, algumas funcionalidades emergiram indutivamente a partir da análise do processo de automatização da prestação de contas em relação ao processo anterior. Argumentamos que as funcionalidades estão intrinsecamente ligadas às percepções dadas pelos participantes, em relação ao uso dos artefatos, que podem variar. Essas funcionalidades não são estáticas e não dependem exclusivamente das características do artefato, e se originam da interação entre o contador, artefato, fornecedor, rotinas e outras características organizacionais. Como efeito, o que hoje pode ser considerado uma funcionalidade reduzida, em um momento seguinte pode ser tratada como uma funcionalidade embarcada, a percepção em relação ao que ele podia fazer e que foi suprimido passa a não existir.

Funcionalidade embarcada. O principal efeito da automatização de tarefas é a transposição de tarefas para o artefato tecnológico (*software*). A funcionalidade que ocorre com a mudança da tecnologia passa a ser embarcada no sistema. Nesse caso, a funcionalidade continua existindo, mas não é mais realizada pelo indivíduo, pois foi transferida para o sistema.

Na modelo anterior, os contadores realizavam as tarefas de seleção e agregação quase de forma artesanal. Apesar de mediada por diversos objetos materiais (planilha, relatório financeiros, computador), a interação com os documentos e símbolos que representavam a tarefa eram consideradas próprias da atividade, e estava relacionada com a sua identidade profissional. Como as tarefas são capturadas na forma de um módulo digital, é possível reorganizá-las em novas combinações para criar tarefas, estabelecendo assim um novo modelo organizacional. Por exemplo, em diversos *softwares*, notamos que foi inserida a função de ‘verificação de consistência de contas’ e ‘mapeamento de contas’. Essas funções substituem a atividade de agrupamento que antes era feita pelos contadores (Figura 2, P6-P7-P8-P9). Agora eles são auxiliados pelo sistema, que indica as inconsistências e aponta (em forma de mensagens do tipo *pop-up*) as correções a serem feitas.

Quando existe uma percepção positiva, o impacto na atividade em relação a funcionalidade embarcada é a perda com a quantidade de referências que os contadores tinham. Quando tudo flui bem, existe uma confiança na operação do sistema. No entanto, essa funcionalidade tem o potencial de reduzir a agência ou a percepção do ator. Quando existe uma percepção negativa, a falta de confiabilidade no sistema pode gerar ambiguidade em relação à realização da atividade. Nesse sentido, o contexto local deve ser analisado. Por exemplo, foi possível notar que os Tribunais de Contas possuem relevância no processo de automatização,

em especial quando alguns deles utilizam uma estrutura de Plano de Contas um pouco diferente da estrutura utilizada pelo Tesouro Nacional, e mesmo com uma funcionalidade de mapeamento das contas embarcada no sistema, o contador pode gerar um *affordance* divergente ao interagir com o sistema, e isso tem efeito em como o contador executa o processo.

“Nós aqui em Santa Catarina usamos o Plano de Contas do Tribunal, que ele é baseado no PCASP federação. Então o que acontece, é que nós temos algumas contas que são incompatíveis. E daí estamos nessa briga, é uma conta que só existe no nosso plano aqui, mas o número até existe no PCASP estendido [utilizado pelo Tesouro], mas é outro significado [a denominação da conta] totalmente diferente. E daí eu estou brigando que essa conta eu não quero que [a conta] seja transmitida, já que é uma informação que não existe na Matriz. [mostrando na tela], lá na Matriz eu tenho vários códigos, com vários significados. Para o Tribunal, e são muitos municípios que usam, é tudo em um código só. Tem alguns casos que, a depender da forma que o município trabalha, você não tem o que fazer. Você vai ter que escolher uma [conta contábil no sistema] e jogar, e depois você ajusta no relatório.” (M17R4)

De forma geral, os *softwares* estavam preparados para atuar com a dinâmica dos diversos Planos de Contas dados pelos Tribunais de Contas e pelo Tesouro Nacional. Isso influencia o *affordance* percebido e podem gerar ambiguidade nas ações dos indivíduos.

Redução da funcionalidade. Nessa situação, a função não foi necessariamente embarcada no sistema. Algumas situações possíveis anteriormente não são mais possíveis agora, e, de forma geral, o profissional não percebe o aumento da complexidade, dado a quantidade de dados.

O Plano de Contas padrão, que na tecnologia anterior estava representada em forma de *templates*, distribuídas em diversas abas agora está embarcado no sistema, permitindo em muitos casos que o relacionamento das contas seja automático. No entanto, não permite a visibilidade, reduzindo a possibilidade de verificação, desestimulando o uso do relatório. Além disso, pela nova regra de negócios embarcada no sistema, as possibilidades de ajustes fornecidos no modelo anterior, dado a sua abertura, não existe mais. No entanto, quando a funcionalidade do *software* permite a geração de mais de um tipo de arquivo aceito pelo coletor (csv / XBRL), a versão tabular em formato ‘csv’ abre a possibilidade ao profissional realizar ajustes diretamente no arquivo, dependendo do seu nível de habilidade. Então, em um processo de envio de dados, o que era antes possível, mesmo quando grande parte do processo está automatizado, a possibilidade da edição em alguns casos ainda é possível, sobretudo quando o

fornecedor permite a abertura de um arquivo no formato tabular (csv). Um dos participantes relatou:

“Aqui eu escolho qual o padrão que eu quero, se é XBRL ou CSV, tanto faz. Eu vou ser sincero para você. O XBRL dá menos erros, mas é menos confiável. Para mim que só quero validar e confiar no sistema, o XBRL não dá erro. O CSV, como é em Excel, dá um erro de formatação, de cálculo, aí eu tenho que corrigir [a formatação] e acertar as contas erradas. Mas, é mais confiável” (M8R2 - follow-up)

Essa ausência de confiança pode significar que o profissional não se sente seguro em enviar essa informação sem que antes possa garantir a validade dos dados. O que também pode significar que o profissional não confia no arquivo produzido pelo próprio *software* de contabilidade, ou no processo contábil realizado, e uma vez produzindo o arquivo em formato editável, abre a possibilidade de manipulação dos dados. No caso específico, o profissional possui certa habilidade com o uso do sistema e da tabela por já ter experiência prévia como consultor da empresa que fornece o *software* para a prefeitura onde hoje ele trabalha.

Um aspecto importante em relação à tecnologia e à prática profissional é em relação à visibilidade, que oferece a capacidade de observar processos do trabalho, representados por meio de linguagem (escrita) ou imagens (como a dos relatórios) que auxiliam na condução das atividades. A visualização é um elemento importante da comunicação, e nos auxilia na compreensão e construção de sentido (Zammuto et al., 2007). Quando essa funcionalidade é reduzida, ou retirada com a introdução de uma nova tecnologia, provoca uma ruptura na condução do trabalho e pode gerar desconfiança sobre as informações que foram produzidas. Outro profissional relatou:

“O grande problema que eu acho é que até hoje eu não consegui tirar um relatório. Porque o relatório da Matriz não me deixa conferir nada. Eu tento baixar, baixa um arquivo em Excel que está agrupado [em relação ao formato do arquivo no modelo csv]. Tem que ser um programador para entender qual é a lógica do arquivo. Não é um balancete que um contador normal consiga, ao visualizar, notar o Ativo. E não sai uma prévia de como está saindo o relatório para que eu possa ajustar o meu sistema. Porque seria muito prático se ele gerasse o relatório, porque eu usaria esse relatório como relatório oficial. Mas hoje não. O [arquivo] da STN eu descarto e digito os nossos relatórios.

Aí no final do ano você fica rezando. Sabe o que é ficar às cegas o ano todo? Imagina que chegou no final do ano e você descobre que o que você mandou para o Tribunal de Contas não está de acordo com o que você mandou para a STN. Já pensou no desespero? De não poder corrigir aquilo? Então, esse é o grande problema. Eu estava com uma ideia, só que envolve custos. De pegar a empresa que a gente trabalha aqui, para eles pregarem esse arquivo que é disponibilizado e tentar traduzir aquilo no sistema e gerar o Balancete. Fazer o inverso, porque daria uma confiança, eu veria que aquilo que eu mandei está certo com o que ele [STN] recebeu.” (M29R4 – follow-up)

O caso acima destaca um aspecto importante da dimensão dinâmica e relacional de *affordances*. Isso significa que não está relacionado apenas às características dos artefatos. Os *affordances* emergem das práticas e referem-se às possibilidades decorrentes do conjunto das relações, ações e comportamentos que levarão a um determinado resultado (conseguir ou não compreender o resultado do processo da sua atividade).

Quando a tecnologia muda, uma consequência para a prática é que algumas ferramentas podem perder sua funcionalidade, na medida em que elas dependem do *background* profissional. Após a atividade de entrega, quando o indivíduo sente que está tendo problemas em perceber e lidar com o que se pensava ser um objeto ou situação conhecida, ele experimenta um tipo de deficiência, e, conseqüentemente, suas habilidades práticas e aquilo que lhe fazia sentido são afetados.

Nesse sentido, aquilo que o objeto permite ou não é construído no espaço entre o social e material. A intencionalidade do indivíduo é limitada pelas suas percepções do que a tecnologia lhe permite ou não realizar, que está imerso em um conjunto de construções sociais. Ainda assim, o profissional apresenta uma potencialidade de ação em relação à possibilidade de transformação do relatório que acaba restrita aos recursos da organização (custos para o desenvolvimento de um outro artefato para extração dos dados contidos no arquivo), como uma das formas encontradas para poder realizar seu objetivo, que é a visualização dos dados recebidos para conferência.

Expansão da funcionalidade. A funcionalidade pode ser expandida quando a partir do novo processo é possível realizar mais atividades do que se conseguia realizar no processo anterior.

No novo processo, os profissionais conseguem gerenciar o nível de *compliance*, pois o sistema oferece um nível de validação que antes eles não possuíam na planilha, mesmo com as macros (que só validavam os saldos e fórmulas). Em algumas situações, os sistemas possuem rotinas de validação de consistências que antes eles não tinham, o que aumenta a percepção de *compliance*. Outra possibilidade que passa a ser expandida é a possibilidade de trabalhar a nível de contas e não mais de forma agregada (saldos). A quantidade de dados solicitados no novo modelo de relatório demanda maior granularidade dos dados, e a *interface* do sistema, em

alguns casos, permite a visualização e abre a possibilidade para que novas funcionalidades sejam implementadas (como relatado em M23R5).

Nos casos em que a expansão de funcionalidade não foi mencionada nas narrativas, isso pode estar relacionado ao fato de o contador não perceber agregação de valor na entrada do processo automatizado, ou pelo fato de uma característica adicional não ter sido adicionada pelo fornecedor do software, acontecendo quando o sistema permite customização. Em sua grande maioria, a funcionalidade talvez esteja relacionada à redução do trabalho manual do profissional, no sentido de eficiência dada pela automação.

“Na época de preencher a planilha era muito serviço, mas não é mais assim, Graças a Deus, agora é só apertar um botão...” (M19R4 - follow-up)

“Agora ficou mais prático, mais rápido. A planilha era um processo muito moroso. Agora a gente faz a geração das unidades, exporta das unidades, importa na prefeitura, gera o arquivo, está tudo certo.” (M21R3 - follow-up)

Nesses casos, a expansão está relacionada à velocidade dada pelo processo automatizado em substituição ao processo manual. O botão na tela, relacionado à atividade de agrupamento, confere maior agilidade aos usuários (conforme McGrenere & Ho, 2000). Ao clicar no botão, os usuários estão interessados em realizar uma determinada função (gerar um arquivo de relatório financeiro). Nesse caso, os profissionais interagem com uma funcionalidade que permite a realização de uma ação instantânea que carrega toda a circulação de fundos e transações, mediadas por representações codificadas no programa. Esse pensamento está alinhado com a ideia de que os profissionais normalmente se preocupam com o que a automação permite ou restringe em situações específicas (Leonardi, 2012), desconsiderando outros aspectos que afetam o seu processo de organização. O espaço da prática profissional do contador está sendo reconfigurado com a automatização de algumas de suas tarefas, ocorrendo uma reorganização da relação indivíduo-tecnologia, para tecnologia-indivíduo, influenciando no ritmo das tarefas, com implicações na maneira como os indivíduos realizam seu trabalho.

Embora as propriedades materiais dos artefatos de tecnologia da informação sejam comuns, as possibilidades são percepções individuais únicas (Leonardi, 2011), baseadas, em parte, na preferência pessoal de cada um. À medida que novas funcionalidades atreladas de um artefato criam possibilidades de ação, a sua implicação nas atividades torna real sua materialidade. Desta forma, o código do *software* possui materialidade à medida que permite a realização de determinadas ações. Consequentemente, conforme o código muda ao longo do

tempo, as possibilidades de ação a ele atrelados também se alteram. No entanto, essas mudanças também podem surgir da alteração das percepções e dos processos de aprendizagem que os indivíduos possam desenvolver quando interagem com o artefato (*software*) ao longo do tempo (percebendo as funcionalidades de forma diferente), ou de mudanças objetivas no código que alteram as funcionalidades e conferem novas possibilidades de ação.

Tabela 7 - Variações de funcionalidades

Tipologia	Percepção da complexidade da tarefa	Descrição	Características	Citação representativa ou evidência
Funcionalidade Embarcada	Não Perceptível	Com a mudança da tecnologia a tarefa passa a ser embarcada no sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Mapeamento do Plano de Contas • Verificações 	<ul style="list-style-type: none"> • “Antes de gerar a matriz é preciso configurar o sistema [mapeamento]. O sistema dá um aviso quando da falta de relacionamento das contas.” (M19R4 - follow-up) • “Nunca precisei ajustar as contas no sistema, já veio pronto da empresa de <i>software</i>” (M7R2 - follow-up) • “(...) eles [empresa de <i>software</i>] fizeram um sistema [um aplicativo] com os passos... eu entro no novo sistema, gero todas as exportações para a MSC, atualizo o plano de contas e informações que ele acusa aqui [o sistema gera algumas mensagens de verificação]. Quando eu fazia o Siconfi eu tinha que baixar a planilha em Excel. Aqui eu não baixo, porque do sistema mesmo ele gera um arquivo, depois eu só vou lá e busco ele.” (M33R4) • “É só gerar o arquivo e enviar ao Siconfi. Ele nunca dá erro. Se por acaso der erro, ou tiver algum problema, antes mesmo de eu gerar a Matriz, ele vai dar o erro na geração, na consolidação das informações”. (M21R3 - follow-up)
Funcionalidade Reduzida	Não Perceptível	Com a mudança da tecnologia, algumas situações possíveis anteriormente não são mais possíveis agora.	<ul style="list-style-type: none"> • Visibilidade • Legibilidade do relatório 	<ul style="list-style-type: none"> • “Eu digo que a MSC é intrigante porque a gente não vê. A MSC é toda interna, eu não consigo ver um relatório e ver o que ela puxou ali. A gente olha aquele relatório, mas não é um relatório claro, como os outros. Eu sempre falo que ela é uma incógnita, não é um relatório que contador gosta, porque a gente não consegue ver certinho o que está indo ali. Ela é mais programa do que relatório para contador conferir. Ou seja, ela tem que estar certa no sistema. Estando tudo certo, então o sistema se encarrega de importar.” (M33R4 - follow-up) • “Aqui [Mostrando na tela do sistema] a gente faz para gerar a Matriz [menu específico], daí ele [o sistema de contabilidade] gera tudo automático (...) Como vai lá para eles [STN] eu não sei, por que são umas letrinhas lá, que a gente não entende nada. Mas o arquivo gera assim”. (M34R4) • “Quando você abre [o arquivo gerado pelo sistema de contabilidade] são informações... tipo linguagem de máquina, não tem o que ver não. Não tem como validar as informações (...) Ele é para leitura via internet. Esse arquivo é específico para envio ao Siconfi” (M21R3 – follow-up)
Funcionalidade Expandida	Perceptível	Com a mudança da tecnologia, agora é possível realizar tarefas que não conseguia fazer antes.	<ul style="list-style-type: none"> • Granularidade • Integração 	<ul style="list-style-type: none"> • “Agora, se as entidades não tiverem seus processos finalizados ele [o sistema] não deixa gerar [o arquivo da MSC]. É uma segurança que o sistema tem para não fazer coisa errada. É interessante.” (M8R2) • “Aí uma coisa [funcionalidade] que a gente não tinha antes, que a gente aproveitou com a entrada da Matriz... essa é vantagem de ter o programador aqui. Essa aqui [mostrando na tela] é uma extração de todo o sistema, então, por exemplo, hoje eu posso ver por secretaria, a Matriz gerada por cada uma das secretarias. Essas são todas as nossas Secretarias, Câmara, as Autarquias. Tudo está aqui. Eu posso ver individualizado, até o Balanço. Os Balanços individualizados delas, ou eu posso fazer integrado, ou eu posso também, se eu quiser também por gestão, administração direta, autarquia, fundação. Ela junta todos e a codificação de cada uma das secretarias vai puxando os valores aqui. E a gente pediu para ele [programador] colocar elas [as secretarias] por grupo. (M23R5)

Fonte: Dados da pesquisa

6.3 A Dinâmica de *affordances* na prestação de contas dos governos locais

Entender os *affordances* que estão envolvidos no processo de prestação de contas requer reconhecer o emaranhado de outras relações (humanas e não humanas). As experiências anteriores e percepções do usuário em relação a como conduzir o processo em si são significantes para a formação de *affordances*. Por exemplo, o calendário de obrigações é um objeto material importante, pois é o calendário que dispara a ação dos profissionais. O calendário para o envio da prestação de contas é comum, só que os contadores não começam o processo em momentos iguais, eles começam o processo baseado na expectativa que eles têm de quanto tempo é necessário pra cumprir a obrigação, do quanto o profissional está livre para iniciar aquela atividade, o quanto a estrutura, a quantidade de informações que já possui permite iniciar o processo, ou se é necessário acelerar, ou mesmo deixar de realizar alguma atividade para concluir as atividades de registros contábeis ou fazer alguma correção nas contas. Destaca-se a ilustração abaixo:

“Então o que me estressa, o que mudou, e o que me atrapalha, é essa cobrança de prazos, você está sempre correndo atrás. Eu tenho que arrumar o controle patrimonial, eu não consigo porque... tem isso que vence tal dia, tal dia, tal dia... e eles vão inserindo coisas novas com a ideia de que outras vão deixar de ser cobradas e não são... olha o projeto Siconfi, o que que ele era? ... Por isso que a gente, como contador, não tem o valor que a gente entende que deveria ou poderia ter. Porque para os gestores, para o prefeito, ele me olha como uma pessoa que chega e fica o dia todo em frente a esse computador e fica enviando informação que não é para ele. E quando ele me pede alguma coisa, eu ainda tenho que pedir 4 ou 5 dias de prazo porque hoje eu tenho que enviar o PAD [Prestação de contas do Tribunal de Contas], eu preciso enviar tal relatório antes, porque eu tenho prazo. Então eles veem a gente assim, como aquela pessoa que não ajuda em nada para eles.” (M33R4 – follow-up)

Apesar do calendário ser o mesmo, existem outros condicionantes que fazem com que os profissionais iniciem o processo em momentos distintos. O momento que ele inicia o processo, não necessariamente o processo de acumulação tenha terminado, pode ser que o início do processo seja justamente a cobrança de quem é o responsável pelos processos anteriores para que eles concluam as suas atividades, e uma outra estrutura temporal. Esse processo inicia por uma decisão do contador de verificar se os lançamentos do período anterior estão em ordem para ele poder iniciar a preparação da etapa de prestação de contas.

É preciso entender que o conjunto de atividades que compõe a micro prática é composto por um complexo de objetos materiais e humanos que em conjunto constituem a prática como local em que o trabalho, com sua própria materialidade, restrições e possibilidades acontece (Orlikowski, 2000). Os *affordances* não são apenas uma realização de interação entre o usuário e o objeto (físico ou abstrato), mas formados por diversas outras

interações que não são apenas locais, mas distribuídas em uma rede ou redes. Por exemplo, o contador não conseguiria realizar o processo de acumulação (organização dos registros em banco de dados), se nos demais departamentos, outros profissionais não registrassem todas as transações que são consolidadas no sistema. Ao longo da pesquisa de campo, alguns participantes não estavam realizando o processo automático de geração e envio do arquivo de prestação de contas. Sem uma conexão com a *Internet*, o computador não permitiria que o profissional tivesse acesso o *website* do Tesouro Nacional para fazer o *download* da planilha ou mesmo submeter o arquivo gerado automaticamente de prestação de contas.

Na relação do profissional com o *website*, temos que levar em consideração as limitações potenciais dadas pelo contexto. Por exemplo, no acesso ao *website* do Tesouro Nacional para realizar o *download* da planilha, ou submeter o arquivo (tanto no modelo de planilha quanto na geração automática do arquivo), é *demandado* do contador um cadastro anterior, pois o acesso é restrito, possui sanções legais e responsabilidade associadas. Isso pode resultar em um acesso parcial ou nulo determinado tanto pela associação institucional (relação que o usuário possui com o ente que representa) bem como políticas embarcadas na tecnologia de informação através de sistemas de autenticação (quem pode ter acesso), por meio de cadastro prévio de senhas ou certificação digital (conforme Wright & Parchoma, 2011). Desta forma, muito embora o portal de acesso ao coletor possa permitir acessibilidade, o acesso total às suas funcionalidades continua sendo regulamentado, não conferindo *affordance* para o profissional, como verificado em algumas ocasiões.

O sistema de contabilidade não é apenas uma coleção de menus de objetos passivos onde os *affordances* apenas se alteram quando se aprende a utilizá-lo (conforme Leonardi, 2011), mas uma rede complexa composta pelo regulador (atualizando o formato do relatório), desenvolvedores dos *softwares* (incluindo novas funcionalidades e atualizando os sistemas), consultores, algoritmos, que participam ativamente moldando os *affordances*. Desta forma, o que o sistema de contabilidade e seus menus permitem para um usuário específico não é similar para outro usuário. Isso requer o reconhecimento da sua dinamicidade.

Outros objetos materiais que fazem parte da prática profissional, que poderiam se estender ao momento da microprática de prestação de contas, conferem o aspecto dinâmico e contextual de *affordances*. Por exemplo, identificamos nas visitas aos participantes, que diversos deles utilizam ferramentas de comunicação como o *Skype* e *softwares* de acesso

remoto (a exemplo do *TeamViewer*), para se comunicarem com os consultores das empresas desenvolvedoras de *software*. Esse *software* permite acesso dos consultores diretamente aos computadores dos contadores para resolução de problemas relacionados à geração ou transmissão do arquivo de prestação de contas (Figura 3, C11). Isso confere um *affordance* de suporte com o uso dessas tecnologias de comunicação, delegando a responsabilidade para resolver determinados problemas.

Da mesma forma, alguns participantes relataram participar de grupos profissionais mediados pelo aplicativo de comunicação *WhatsApp*. Na participação desses grupos virtuais de comunicação, os participantes percebiam a possibilidade de se conectar com outros profissionais para enviar e receber conhecimento informalmente e tirar dúvidas pontuais em relação à sua prática (Apêndice D, Figura 8). Isso fornece um *affordance* colaborativo promovido por outros artefatos tecnológicos presentes no seu ambiente de trabalho, que conferem novas possibilidades de ação. Entende-se como *affordance* colaborativo a possibilidade de conectar-se com outras pessoas ou grupos de pessoas (a exemplo profissionais, consultores), para troca informal de conhecimento *ad-hoc* de maneira colaborativa. Além de auxiliar na prática da sua atividade profissional, a colaboração mediada pelo artefato tecnológico acaba constituindo uma comunidade de prática, independentemente de sua localização. Já o uso de telefone e *e-mail* não foram mencionados para a troca de informações.

Esses achados se relacionam aos estudos de Gaver (1991), onde a possibilidade para a comunicação não surge apenas na relação entre o indivíduo e uma tecnologia específica, mas na relação entre o indivíduo e um conjunto de tecnologias disponíveis, que o usuário (explícita ou implicitamente) compara ao escolher um meio em vez de outro. Por exemplo, o uso do *Skype*, ou do *WhatsApp* como artefatos de comunicação e interação ao invés do telefone pelos participantes. Isso destaca um aspecto importante da dimensão contextual de *affordances*, pois ele é aplicado a ambientes sociais e organizacionais com uma diversidade de opções tecnológicas, conforme enfatizado por Faraj e Azad (2012).

O processo de prestação de contas não começa do zero, mas é experienciado ao longo de um *continuum* de experiências anteriores e outras atividades. Essas experiências anteriores podem ser carregadas na materialidade do sistema de geração automática, quando o profissional já reconhece a mensagem que aparece na tela e nem a lê mais, clicando imediatamente no botão de ‘ok’ da mensagem que aparece na tela e se torna enraizado como

parte do fazer da prestação de contas. Novos *affordances* são agregados ao longo das novas interações, dentro do espaço de 20 minutos que leva para realizar o processo de prestação de contas, que vão se acumulando e formam o novo conjunto de práticas. Assim, no espaço de tempo de 20 minutos, os *affordances* são contínuos e dinâmicos. Ao longo das interações, o usuário pode, por exemplo, desenvolver novas habilidades e desenvolver maior maleabilidade com o relatório final (no modelo csv); ou até mesmo, o fornecedor de *software* pode desenvolver uma ferramenta que importe o relatório do *website* do Tesouro e elabore o relatório no formato gráfico que o contador possui referência, restaurando assim as funcionalidades de visibilidade e legibilidade. Pensar sobre a materialidade como incorporada ao processo é considerá-la como constituinte dos próprios processos organizacionais.

7. Discussão e Implicações

A teoria de *affordances* implica que o ator deve ser capaz de realizar uma ou mais ações associadas a um objeto. No entanto, as considerações de Gibson estavam principalmente relacionadas a objetos simples do cotidiano, como pedras, cadeiras ou escadas, onde o que mais importava era a capacidade física, e não estava diretamente relacionada às habilidades em si. A questão que se coloca é se essa relação, além da força ou habilidade manual, também exigiria o uso do conhecimento de como executar determinada ação. Um dos riscos de importar teorias da psicologia ecológica para estudos organizacionais é começamos a utilizar os exemplos empíricos originais que diziam respeito, não a interações com tecnologias complexas que imprimem uma dinâmica organizacional, mas a interações com objetos simples, como análogas às tecnologias contemporâneas e às nossas interações com essas tecnologias.

Uma resposta potencial para esse questionamento pode ser negativa, pois não há conhecimento suficiente para ter qualquer noção das ações potenciais que se pode tomar. No modelo anterior de prestação de contas, os contadores compreendiam aquela interação, pois quando o regulador desenvolveu a planilha, seguiu de alguma forma um *design* que os contadores já conheciam (estava nos manuais e processos anteriores). Isso tem um certo alinhamento com o *background* profissional, já fazia parte do rol de tarefas deles (responsabilidade pelos dados) e eles já estavam acostumados a trabalhar com a planilha, pois a planilha, de alguma forma, replica tanto a estrutura das demonstrações (que eram tabular-bidimensional); quanto os relatórios produzidos pelos sistemas de contabilidade, que também espelham essas representações; quanto as estruturas que são utilizadas por outros *stakeholders*, a exemplo dos Tribunais de Contas Estaduais. Como eles já possuíam essa interação que já estava relacionado ao fazer deles, os *affordances* ocorriam de forma mais natural.

No campo das práticas profissionais, analisamos como os *affordances* são realizados em ambientes específicos por atores específicos de maneiras específicas (Pentland & Feldman, 2007). Isso nos ajuda a compreender como determinadas configurações dos artefatos podem se diferenciar em contextos distintos e como o uso da tecnologia está relacionado a um processo dinâmico, mesmo em atividades específicas. Por exemplo, observamos como as configurações emergem com a substituição de uma tecnologia para a realização de uma microprática, a partir de um conjunto de atividades ordenadas em

sequência e como elas podem ampliar, reduzir ou até mesmo restringir determinadas ações dos indivíduos. O conceito de *affordances* nos auxilia como um aparato teórico para explorar empiricamente o papel da tecnologia nas práticas organizacionais de uma forma a evitar seguir as dualidades sujeito-objeto tradicionais.

Com a automatização e a introdução de uma nova linguagem de relatório, o XBRL, existe um novo *affordance* de funcionalidade do sistema, e a confiança de certa forma acabou sendo transferida para o sistema. Contudo, agora os contadores têm uma dissonância cognitiva, por não entender como operar com o relatório, podem se sentir inseguros, podem até perceber o potencial da sua utilidade. No entanto, não conseguem ter um relacionamento com o resultado por não entenderem completamente a sua linguagem e estrutura. Nessa transformação, alguns aspectos de referência dos profissionais são perdidos, enquanto outros podem ser adquiridos, à medida que as novas referências se tornam formas generalizadas que vão dando significado ao objeto. O que gerava *affordance* era exatamente a disposição das informações em uma estrutura que replicava a lógica que estava inscrita na tecnologia anterior (por exemplo, organização de um relatório financeiro e o ordenamento das contas).

Com a automatização, apesar de representar um ganho de eficiência, os contadores não possuem habilidade para leitura do relatório em formato XBRL. Os contadores podem perceber que um artefato não oferece *affordance* para a ação, percebendo, em vez disso, que ele restringe sua capacidade de realizar seus propósitos (validação do relatório) por não conferir um *affordance* de legibilidade em relação ao novo relatório. Outra questão importante da funcionalidade XBRL está associada à apresentação dos relatórios em formato XBRL. A maneira como um objeto material permite determinada ação depende parcialmente do quanto um sujeito está ciente da funcionalidade daquele objeto e da sua habilidade de ação em relação a ele. A automação facilitou a intensificação dos mecanismos de controle existentes sobre as práticas profissionais.

Uma outra limitação são as informações financeiras serem apresentadas na forma de tabulações (arquivo em modelo csv) pelo *download* feito através do sistema de coleta de dados do Tesouro Nacional. Essa incompatibilidade do usuário com o meio de apresentação tabular é acentuada pela maneira como as tabulações, embora forneçam valores precisos, podem ocultar padrões, tendências e relacionamentos subjacentes que só se tornam aparentes quando uma análise gráfica é adotada. Essas desvantagens da abordagem tabular como forma de apresentação de dados são verificadas por pesquisas que descobriram que a apresentação

gráfica pode ser significativamente superior à tabulação de dados como um auxílio à decisão (ver Remus, 1987).

A percepção visual provavelmente está associada às experiências anteriores de interação com o artefato tecnológico. O contador foi treinado para ler um Balanço, e qualquer outro indivíduo que não possui esse nível de treinamento e interação com uma demonstração financeira, dificilmente a entenderá em sua completude, pois não possui significado para ele. Só consegue ler um Balanço e entender um Balanço no seu contexto social, quem já viu um esse relatório contábil e foi informado sobre ele, pois os artefatos se tornam significativos através da interação social (Dameron et al., 2015).

Um leiaute diferente afeta a relação funcional que o indivíduo tem com o objeto material produzido no novo modelo. Esse novo modelo não está no repertório de relações dos contadores, que acaba por reduzir o potencial *affordance* em relação àquele objeto. A mera existência de um *affordance* funcional (proporcionado pela funcionalidade do sistema em gerar o relatório em determinada linguagem) não garante a realização de uma ação (Markus & Silver, 2008). O *affordance* se torna possibilidades de ação ou caminhos possíveis de ação dos indivíduos, dados a sua intencionalidade e capacidade. No caso apresentado, a ausência de relação com o objeto torna o caminho invisível para uma ação do indivíduo (que se daria para análise do relatório).

O formato e a nova linguagem do relatório disponível ao contador pela geração no sistema de contabilidade ou pela possibilidade de *download* do relatório pelo portal do Tesouro Nacional se tornaram uma barreira aos contadores, desencorajando a sua análise e, conseqüentemente a sua utilidade. Artefatos recusam ou tornam o *affordance* mais restritivo quando tornam certas ações indisponíveis para os usuários (Davis & Chouinard, 2016; Davis 2020). Uma tarefa relevante para os participantes estava relacionada à capacidade de compreender o resultado da tarefa de prestação de contas e explicá-lo. As avaliações subjetivas e discricionariedade profissional que antes eram permitidas e encorajadas, agora são recusadas, resultando em um processo potencial de alijamento profissional.

A linguagem do relatório acaba por excluir o principal gerador de informações locais em um processo de *accountability* através do processo de comunicação, pois o profissional que poderia trabalhar pela informação e confiabilidade dos dados, não consegue interagir no processo. Portanto, no estágio atual, os contadores não conseguem exercer parte da função que eles tinham, que era de ser os responsáveis pelo sistema de contabilidade, se tornando

alienados dos produtos de seu trabalho e a informação contábil acaba ficando secundária nesse contexto. O excesso de normas e prestações de contas apontam para o favorecimento da manutenção desse ambiente. No entanto, o conhecimento não é estático, mas emergente e em constante mudança. Um indivíduo pode realizar um *affordance* de maneira ineficaz no início da interação com a nova tecnologia, mas com o tempo e com treinamento, seu nível de habilidade poderá mudar.

Da mesma forma que os *affordances* existem independentemente de o indivíduo estar ciente deles ou não (Hutchby, 2001; Stoffregen, 2003; Faraj & Azad, 2012), o potencial de ação teórico existe, quer o conhecimento de como realizá-lo tenha sido adquirido ou não, por exemplo, obtendo treinamentos em linguagem de programação ou que programadores possam traduzir os relatórios de uma forma legível para não programadores. Essas evidências atuam como um aviso e uma base de recomendações aos reguladores, desenvolvedores de *software* e profissionais do campo sobre como evitar a trajetória identificada empiricamente.

O que é diferente entre os dois *designs* tecnológicos analisados é como as distintas materializações ocorrem e alteram as possibilidades de ação dos indivíduos. Os *affordances* estão continuamente sendo produzidos, reproduzidos e transformados por meio de práticas cotidianas e da materialidade dos artefatos que permeiam essas práticas, que constituem os processos organizacionais (conf. Leonardi, 2017b). Essas materializações da prática (por exemplo, por meio de dispositivos, dados, plataformas, *software* etc.) moldam as possibilidades do que e como as práticas sociais são realizadas, ajustando dinamicamente o seu formato.

8. Limitações da pesquisa

Como em qualquer pesquisa, existem limitações em relação aos métodos e à extensão em que os seus resultados podem ser generalizados. Com relação à generalização, o realismo crítico assume a perspectiva de que toda pesquisa em ciências sociais é limitada em sua capacidade de generalizar para outros contextos devido ao fato de que as estruturas sociais, estão localizadas no tempo e no espaço, mesmo assim, não limita a sua aplicação a outros contextos, desde que se tenha em mente a perspectiva apresentada. A participação de vários profissionais pôde ajudar a mitigar esse problema, mas pesquisas futuras podem se beneficiar de uma abordagem longitudinal para rastrear mudanças na tecnologia da informação e nas práticas de trabalho ao longo do tempo.

Metodologicamente, este estudo demonstra que as práticas organizacionais vistas como redes narrativas fornecem uma lente rica e promissora para a compreensão processual de adaptação de novas práticas, levando em consideração tanto o aspecto material da tecnologia quanto a dinâmica da prática dos indivíduos, fornecendo uma compreensão da complexa relação entre tecnologia e os processos organizacionais, como onde os processos tecno-sociais evoluem ao longo do tempo (Orlikowski & Iacono, 2001) e sobre a natureza relacional e situada dos processos (Feldman, 2017).

9. Considerações Finais

Essa tese, de forma geral, responde aos chamados de pesquisa, tanto no campo empírico, quanto no campo teórico. O conceito de *affordances* tem ganhado espaço acadêmico em vários campos - incluindo estudos de ciência e tecnologia, comunicação, estudos organizacionais, entre outros. Entretanto, estudos recentes apontam para algumas deficiências na aplicação da teoria: uma falsa relação binária em que os artefatos permitem ou não a realização de ações, e a falha em explicar as diversas relações sujeito-artefato. Abordando essas críticas, essa tese propôs resgatar o aspecto relacional do conceito original da teoria de *affordances* da psicologia ecológica, considerando os contextos atuais, através de um estudo empírico onde os *affordances* são vistos sob uma perspectiva processual e dinâmica.

A tese contribui com a discussão sobre a materialidade de processos organizacionais e complementa a literatura existente, demonstrando a dinâmica da mudança subjacente às implementações de tecnologias. A intenção não foi identificar um tipo de *affordance* específico, como em estudos anteriores (conforme apontado por Volkoff & Strong, 2017), mas demonstrar que os *affordances* são dinâmicos em uma prática situada, utilizando como ilustração casos da rotina da prática de prestação de contas. Os resultados demonstram que diversos *affordances* podem surgir em um determinado contexto. Propomos deslocar o foco do *affordance* da tecnologia para a prática implementada por meio da tecnologia, e como a prática pode ser embarcada, reduzida ou mesmo expandida com a introdução de novas funcionalidades a partir de um processo de automação, e suas implicações, reconhecendo os aspectos materiais dos artefatos como constituintes da própria prática.

Esse olhar permite que os pesquisadores reconheçam o artefato material como constituinte do processo, ao mesmo tempo pode ampliar, reduzir ou até mesmo restringir determinadas ações, mas é flexível e socialmente interpretado, relacionado às habilidades do indivíduo e contexto organizacional. Por exemplo, ao tratar o *software* de contabilidade como parte de um sistema integrante da prática contábil, os pesquisadores podem ser mais propensos a teorizar sobre a tecnologia considerando os aspectos dinâmicos, contextuais e contínuos dos *affordances* sobre as práticas sociais e organizacionais, que são moldadas pela própria materialidade que produzem à prática sociotécnica de contabilidade.

A discussão sobre a teoria de *affordances* oferece aos pesquisadores de sistemas de informação e estudos organizacionais uma estrutura para estudar a influência da tecnologia nos comportamentos e práticas sociais de forma não determinística levando em consideração a importância de sua construção material e social. Esperamos que o trabalho seja de valia para outros pesquisadores interessados em explorar como a introdução de tecnologias nas organizações (re)configura as práticas organizacionais, sem deixar de considerar seus aspectos contextuais.

Os efeitos da automação sobre os profissionais do setor público observados nessa tese podem ser transferidos para outros contextos, como no setor privado que passam por processos similares de automação de diversas atividades, por vezes mais antecipados, e por cobrança de prestação de contas por diferentes *stakeholders*. Por exemplo, seria possível observar os efeitos da automatização quando da prestação de contas para órgãos governamentais, como as Secretarias de Fazenda Estaduais ou mesmo para a Secretaria da Receita Federal, que cobram determinadas regras fiscais e contábeis que acabam sendo desenhadas pelas empresas de *software* externos e são incorporadas aos *softwares* contábeis para fins de *compliance*, limitando a atuação dos profissionais desse setor.

Trabalhos futuros que estudam fenômenos digitais contemporâneos no campo podem examinar como os *affordances* podem ser representados por meio do emaranhado de práticas cotidianas com uma miríade de novas configurações digitais (por exemplo, computação em nuvem, sistemas baseados em inteligência artificial, para citar alguns).

A proposta aqui estabelecida é de uma nova visão da organização, com o argumento da necessidade de se compreender o processo de desenvolvimento das práticas, onde tanto o social e quanto o material são considerados entrelaçados em um processo contínuo, em uma perspectiva sociomaterial, ao invés de entidades analisadas isoladamente, ao mesmo tempo que se mantêm distintos. A interpretação relacional permite destacar as múltiplas relações existentes entre os artefatos tecnológicos e os indivíduos que interagem com eles, em suas múltiplas interpretações e possibilidades quando se leva em consideração as materialidades dos artefatos aplicados a um contexto organizacional.

REFERÊNCIAS

- Ahrens, T., & Chapman, C. S. (2006). Doing qualitative field research in management accounting: Positioning data to contribute to theory. *Accounting, Organizations and Society*, 31(8), 819–841
- Akemu, O., & Abdelnour, S. (2020). Confronting the digital: Doing ethnography in modern organizational settings. *Organizational Research Methods*, 23(2), 296-321. <https://doi.org/10.1177/1094428118791018>
- Aquino, A. C. B., Lino, A. F., Cardoso, R. L., & Grossi, G. (2020). Legitimizing the standard-setter of public sector accounting reforms. *Public Money & Management*, 1- <https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1769381>
- Aquino, A. C. B. & Neves, F. R. (2020). Efeitos de redes e atuação de fornecedores na adoção de novas práticas contábeis por municípios distantes. *Advances in Scientific and Applied Accounting*, 1(3), 120-143. <https://doi.org/10.14392ASAA.2019120307>
- Asgarkhani, M. (2005). Digital government and its effectiveness in public management reform: A local government perspective. *Public Management Review*, 7(3), 465-487. <https://doi.org/10.1080/14719030500181227>
- Azevedo, R. R., Lino, A. F, Machado-Martins, T. C. P, & Aquino, A.C.B. (2020) Financial management information systems and accounting policies retention in Brazil. *International Journal of Public Sector Management*, 33 (2/3); 207–227. <http://doi.org/10.1108/IJPSM-01-2019-0027>.
- Azevedo, R. R., de Aquino, A. C. B., Neves, F. R., & da Silva, C. M. (2020). Deadlines and software: disentangling local government accounting reforms in Brazil. *Public Money & Management*, 1-10. <https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1766203>
- Barley, S. R. (1990). Images of imaging: Notes on doing longitudinal field work. *Organization science*, 1(3), 220-247. <https://doi.org/10.1287/orsc.1.3.220>
- Bloomfield, B. P., Latham, Y., & Vurdubakis, T. (2010). Bodies, technologies and action possibilities: when is an affordance?. *Sociology*, 44(3), 415-433. <https://doi.org/10.1177%2F0038038510362469>
- Bovens, M., Curtin, D. and 't Hart, P. (2010). *The Real World of EU Accountability: What Deficit?*, Oxford: Oxford University Press.
- Boxenbaum, E., Jones, C., Meyer, R. E., & Svejnova, S. (2018). *Towards an articulation of the material and visual turn in organization studies*.
- Bracci, E., Steccolini, I., Humphrey, C., Moll, J., Heald, D., & Hodges, R. (2015). Will “austerity” be a critical juncture in European public sector financial reporting?. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-04-2014-1661>
- Bunge, M. (2004). How does it work? The search for explanatory mechanisms. *Philosophy of the social sciences*, 34(2), 182-210.

- Bygstad, B., Munkvold, B. E., & Volkoff, O. (2016). Identifying generative mechanisms through affordances: a framework for critical realist data analysis. *Journal of Information Technology*, 31(1), 83-96. <https://doi.org/10.1057%2Fjit.2015.13>
- Carlile, P. R. (2002). A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development. *Organization science*, 13(4), 442-455. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.4.442.2953>
- Chemero, A. (2003). An outline of a theory of affordances. *Ecological psychology*, 15(2), 181-195. https://doi.org/10.1207/S15326969ECO1502_5
- Constantinides, P., Barrett, M. (2012) A narrative networks approach to understanding coordination practices in emergency response. *Journal of Information and Organisation*. 22, 273–294. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2012.07.001>
- Cooren, F., Fairhurst, G., & Huët, R. (2012). Why matter always matters in (organizational) communication. *Materiality and organizing: Social interaction in a technological world*, 296-314.
- D'Adderio, L. (2011). Artifacts at the centre of routines: Performing the material turn in routines theory. *Journal of Evolutionary Economics*. <https://doi.org/10.1017/S174413741000024X>
- Dameron, S., Lê, J. K., & LeBaron, C. (2015). Materializing strategy and strategizing materials: Why matter matters. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.12084>
- Davis, J. L., & Chouinard, J. B. (2016). Theorizing affordances: From request to refuse. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 36(4), 241-248. <https://doi.org/10.1177%2F0270467617714944>
- Davis, J. L. (2020). *How artifacts afford: The power and politics of everyday things*. MIT Press.
- Donati, P. (2016). The 'relational subject' according to a critical realist relational sociology. *journal of critical realism*, 15(4), 352-375. <https://doi.org/10.1080/14767430.2016.1166728>
- Doolin, B., & Troshani, I. (2004). XBRL: a research note. *Qualitative Research in Accounting & Management*. <https://doi.org/10.1108/11766090410813373>
- Dwyer, S. C., & Buckle, J. L. (2009). The space between: On being an insider-outsider in qualitative research. *International journal of qualitative methods*, 8(1), 54-63. <https://doi.org/10.1177/160940690900800105>
- Easton, G. (2010). Critical realism in case study research. *Industrial marketing management*, 39(1), 118-128. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.06.004>
- Edwards, P. K., O'Mahoney, J., & Vincent, S. (Eds.). (2014). *Studying organizations using critical realism: A practical guide*. OUP Oxford.
- Evans, S. K., Pearce, K. E., Vitak, J., & Treem, J. W. (2017). Explicating affordances: A conceptual framework for understanding affordances in communication research. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 22(1), 35-52. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12180>

- Faraj, S. & Azad, B. (2012). The materiality of technology: An affordance perspective. In: Leonardi, P. M., Nardi, B. A. & Kallinikos, J. (eds.) *Materiality and organizing: Social interaction in a technological world*. Oxford Scholarship. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199664054.001.0001>.
- Fayard, A. L., & Weeks, J. (2014). Affordances for practice. *Information and Organization*, 24(4), 236-249. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2014.10.001>
- Feldman, M. S. (2017). Making process visible: Alternatives to boxes and arrows. *The SAGE handbook of process organization studies*, 625-635. <http://dx.doi.org/10.4135/9781473957954.n41>
- Fleetwood, S. (2005). Ontology in Organization and Management Studies: A Critical Realist Perspective. *Organization*, 12(2), 197–222. <https://doi.org/10.1177/1350508405051188>
- Gaver, W. W. (1991, March). Technology affordances. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems* (pp. 79-84). <https://doi.org/10.1145/108844.108>
- Gibson, E. J. (2000). Where is the information for affordances?. *Ecological Psychology*, 12(1), 53-56. https://doi.org/10.1207/S15326969ECO1201_5
- Gibson, J. J. (2014 (Original, 1979)). *The ecological approach to visual perception: classic edition*. Psychology Press.
- Halachmi, A. (2014). Accountability overloads. In *The Oxford handbook of public accountability*.
- Hindmarsh, J., & Llewellyn, N. (2016). Video in sociomaterial investigations: A solution to the problem of relevance for organizational research. *Organizational Research Methods*, first published online: July 4, 2016: <https://doi.org/10.1177/1094428116657595>
- Hutchby, I. (2001). Technologies, texts and affordances. *Sociology*, 35(2), 441-456. <https://doi.org/10.1177%2FS0038038501000219>
- Kennedy, B. L., & Thornburg, R. (2018). Deduction, induction, and abduction. *The Sage handbook of qualitative data collection*, 49-64.
- Langley, A. & Tsoukas, H. (2017). *The Sage Handbook of Process Organization Studies*, London: Sage.
- Lanzara, G. F. (2009). Reshaping practice across media: material mediation, medium specificity and practical knowledge in judicial work. *Organization Studies*, 30(12), 1369-1390. <https://doi.org/10.1177%2F0170840609349873>
- LeBaron, C., Jarzabkowski, P., Pratt, M. G., & Fetzer, G. (2018). An introduction to video methods in organizational research. <https://doi.org/10.1177/1094428117745649>
- Leonardi, P. M. (2007). Activating the informational capabilities of information technology for organizational change. *Organization science*, 18(5), 813-831. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0284>

- Leonardi, P. M. (2011). When flexible routines meet flexible technologies: Affordance, constraint, and the imbrication of human and material agencies. *MIS quarterly*, 147-
<https://doi.org/10.2307/23043493>
- Leonardi, P. M. (2012). Materiality, sociomateriality, and socio-technical systems: What do these terms mean? How are they different? Do we need them. *Materiality and organizing: Social interaction in a technological world*, 25.
- Leonardi, P. M. (2013). Theoretical foundations for the study of sociomateriality. *Information and organization*, 23(2), 59-76.
<https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2013.02.002>
- Leonardi, P. M. (2017a). Methodological guidelines for the study of materiality and affordances. *Routledge companion to qualitative research in organization studies*, 279-290.
- Leonardi, P. M. (2017b). Materiality as an organizing process: Toward a process metaphysics for material artifacts. *The Sage handbook of process organization studies*, 529-543.
- Leonardi, P. M., & Barley, S. R. (2008). Materiality and change: Challenges to building better theory about technology and organizing. *Information and organization*, 18(3), 159-176. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2008.03.001>
- Leonardi, P. M., & Barley, S. R. (2010). What's under construction here? Social action, materiality, and power in constructivist studies of technology and organizing. *Academy of Management Annals*, 4(1), 1-51.
<https://doi.org/10.5465/19416521003654160>
- Lino, A. F., & de Aquino, A. C. B. (2018). A diversidade dos Tribunais de Contas regionais na auditoria de governos. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29(76), 26-40.
<https://doi.org/10.1590/1808-057x201803640>
- Mahringer, C.A. & Pentland, B.T. (In Press). Sequence Analysis in 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*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Markus, M. L., & Silver, M. S. (2008). A foundation for the study of IT effects: A new look at DeSanctis and Poole's concepts of structural features and spirit. *Journal of the Association for Information systems*, 9(10), 5. <https://doi.org/10.17705/1jais.00176>
- Mayston, D. (1992). Financial reporting in the public sector and the demand for information. *Financial Accountability & Management*, 8(4), 317-324.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0408.1992.tb00446.x>
- McGrenere, J., & Ho, W. (2000, May). Affordances: Clarifying and evolving a concept. In *Graphics interface* (Vol. 2000, pp. 179-186). Recuperado de: <http://teaching.polishedsolid.com/spring2006/iti/read/affordances.pdf>
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
<https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>

- Mingers, J. (2006). Realising systems thinking: knowledge and action in management science. Springer Science & Business Media.
- Mingers, J., Mutch, A., & Willcocks, L. (2013). Critical realism in information systems research. *MIS quarterly*, 37(3), 795-802. Retrieved October 7, 2020, from <http://www.jstor.org/stable/43826000>
- Mingers, J., & Standing, C. (2017). Why things happen—Developing the critical realist view of causal mechanisms. *Information and Organization*, 27(3), 171-189. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2017.07.001>
- Mitev, N., de Vaujany, F. X., & Spagnoletti, P. (2014). Rules, Regulations and Materiality in Management and Organization Studies.
- Mutch, A. (2013). Sociomateriality—Taking the wrong turning?. *Information and organization*, 23(1), 28-40. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2013.02.001>
- Nagy, P., & Neff, G. (2015). Imagined affordance: Reconstructing a keyword for communication theory. *Social Media + Society*, 1(2). <https://doi.org/10.1177%2F2056305115603385>
- Nicolini, D., & Monteiro, P. (2017). The practice approach: For a praxeology of organisational and management studies. *The Sage handbook of process organization studies*, 110-126.
- Norman, D. A. (1999). Affordance, conventions, and design. *interactions*, 6(3), 38-43. <https://doi.org/10.1145/301153.301168>
- Orlikowski, W. J. (2000). Using technology and constituting structures: A practice lens for studying technology in organizations. *Organization Science*, 11 (4): 404-428. <https://doi.org/10.1287/orsc.11.4.404.14600>
- Orlikowski, W. J. (2002). Knowing in Practice: Enacting a Collective Capability in Distributed Organizing. *Organization Science*, 13 (3): 223-353. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.249.2776>
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work. *Organization Studies*, 28 (9):1435-1448. <https://doi.org/10.1177/0170840607081138>
- Orlikowski, W. J. (2010). The sociomateriality of organisational life: Considering technology in management research. *Cambridge Journal of Economics*, 34 (1): 125-141. <https://doi.org/10.1093/cje/bep058>
- Orlikowski, W. J. & Barley, S. R. (2001). Technology and institutions: What can research on information technology and research on organizations learn from each other? *MIS Quarterly*, 25 (2): 145-165. <https://doi.org/10.2307/3250927>
- Orlikowski, W. J., & Baroudi, J. J. (1991). Studying information technology in organizations: Research approaches and assumptions. *Information systems research*, 2(1), 1-28. <https://doi.org/10.1287/isre.2.1.1>
- Orlikowski, W. J. & Iacono, C. S. (2001). Research Commentary: Desperately Seeking the “IT” in IT Research – A Call to Theorizing the IT Artifact. *Information Systems Research*, 12 (2): 121-222. <https://doi.org/10.1287/isre.12.2.121.9700>

- Orlikowski, W. J. & Scott, S. V. (2008). Sociomateriality: Challenging the Separation of Technology, Work and Organization. *Annals of the Academy of Management*, 2 (1): 433-474. <https://doi.org/10.5465/19416520802211644>
- Orlikowski, W. J. & Scott, (2015). Exploring Material-Discursive Practices. *Journal of Management Studies*, 52 (5): 697-705. <http://doi.org/10.1111/joms.12114>
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative Evaluation and Research Methods*. Sage Publications, Inc.
- Pentland, B. T. & Feldman, M. S. (2007). Narrative networks: Patterns of technology and organization. *Organization Science*, 18(5): 781-95. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0283>
- Pozzebon, M., Diniz, E. H., Mitev, N., de Vaujany, F. X. Cunha, M. P. E., & Leca, B. (2017). Joining the sociomaterial debate. *Revista de Administração de Empresas*, 57(6): 536-541. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020170602>
- Power, M. (2000). The audit society—Second thoughts. *International Journal of Auditing*, 4(1): 111-119. <https://doi.org/10.1111/1099-1123.00306>
- Reed, M. (2009). Critical realism in critical management studies. In *The Oxford handbook of critical management studies*.
- Remus, W. (1987). A study of graphical and tabular displays and their interaction with environmental complexity. *Management Science*, 33(9), 1200-1204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.33.9.1200>
- Rescher, N., & Morgan, J. (2020). Philosophical purpose and purposive philosophy: an interview with Nicholas Rescher. *Journal of Critical Realism*, 19(1), 58-77. <https://doi.org/10.1080/14767430.2019.1695085>
- Robey, D., Anderson, C., & Raymond, B. (2013). Information technology, materiality, and organizational change: A professional odyssey. *Journal of the Association for Information Systems*, 14(7), 1. <https://doi.org/10.17705/1jais.00337>
- Saunders, M. (2012). Choosing research participants. In G. Symon & C. Cassell *Qualitative organizational research* (pp. 35-52). 55 City Road, London: SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781526435620.n3>
- Schatzki, T., 2010. Materiality and social life. *Nature and Culture*, 5, 123-149.
- Sediyama, G. A. S., de Aquino, A. C. B., & Lopes, G. B. (2018). A difusão das mudanças na contabilidade pública em municípios. *Contabilidade Vista & Revista*, 28(2), 78-100. Recuperado de <https://revistas.face.ufmg.br/index.php/contabilidadevistaerevista/article/view/4656>
- Seidel, S., Recker, J., & Vom Brocke, J. (2013). Sensemaking and sustainable practicing: functional affordances of information systems in green transformations. *Mis Quarterly*, 1275-1299. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/43825792>
- Sims-Schouten, W., Riley, S. C. E., & Willig, C. (2007). Critical Realism in Discourse Analysis: A Presentation of a Systematic Method of Analysis Using Women's Talk of Motherhood, Childcare and Female Employment as an Example. *Theory & Psychology*, 17(1): 101-124. <https://doi.org/10.1177/0959354307073153>

- Smith, M. L. (2006). Overcoming theory-practice inconsistencies: Critical realism and information systems research. *Information and organization*, 16(3): 191-211. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2005.10.003>
- Smith, M., Ceni A., Milic-Frayling, N., Shneiderman, B., Mendes Rodrigues, E., Leskovec, J., Dunne, C., (2010). NodeXL: a free and open network overview, discovery and exploration add-in for Excel 2007/2010/2013/2016, from the Social Media Research Foundation: <https://www.smrfoundation.org>
- Stoffregen, T. A. (2003). Affordances as properties of the animal-environment system. *Ecological psychology*, 15 (2): 115-134. https://doi.org/10.1207/S15326969ECO1502_2
- Tunçalp, D. (2016). Questioning the ontology of sociomateriality: a critical realist perspective. *Management Decision*, 54(5), 1073-1087. <https://doi.org/10.1108/MD-07-2014-0476>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Vincent, S., & O'Mahoney, J. (2018). Critical realism and qualitative research: An introductory overview. *The Sage handbook of qualitative business and management research methods: History and traditions*, 201-216. <https://dx.doi.org/10.4135/9781526430212.n13>
- Volkoff, O., & Strong, D. M. (2013). Critical realism and affordances: Theorizing IT-associated organizational change processes. *MIS Quarterly*, 819-834.
- Volkoff, O., & Strong, D. M. (2017). Affordance theory and how to use it in IS research. In: Galliers, R. & Stein, M. (eds.). *The Routledge Companion to Management Information Systems*. Routledge Taylor & Francis Group.
- Yeow, A., & Faraj, S. (2011). Using narrative networks to study enterprise systems and organizational change. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(2), 116-125. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.12.005>
- Weller, S. (2017). Using internet video calls in qualitative (longitudinal) interviews: Some implications for rapport. *International Journal of Social Research Methodology*, 20(6), 613-625. <https://doi.org/10.1080/13645579.2016.1269505>
- Withagen, R., Araújo, D., & de Poel, H. J. (2017). Inviting affordances and agency. *New Ideas in Psychology*, 45, 11-18. <https://doi.org/10.1016/j.newideapsych.2016.12.002>
- Wright, S., & Parchoma, G. (2011). Technologies for learning? An actor-network theory critique of 'affordances' in research on mobile learning. *Research in Learning Technology*, 19(3). <https://doi.org/10.3402/rlt.v19i3.17113>
- Zammuto, R. F., Griffith, T. L., Majchrzak, A., Dougherty, D. J., & Faraj, S. (2007). Information technology and the changing fabric of organization. *Organization science*, 18(5), 749-762. <https://doi.org/10.1287/orsc.1070.0307>

APÊNDICE A - Protocolo de entrevista

1. Questões demográficas / Histórico do entrevistado

1. Quanto tempo você trabalha no setor público? Você já teve experiência anteriores em empresas do setor privado?
2. Por sua experiência, você pode fornecer uma visão geral de suas qualificações e experiências anteriores?
3. Quando você pensa em sua carreira na prefeitura, o que teve maior impacto no seu trabalho?
4. Quais são suas tarefas e responsabilidades normais do dia a dia? Poderia descrevê-las?

2. Confirmação da função do sistema de TI nos procedimentos contábeis

5. Houve alteração na organização dos processos contábeis com a implementação/atualização dos sistemas de TI?
6. Como essas mudanças afetaram seu trabalho?
7. Como você realiza o processo de prestação de contas para o governo central? (Secretaria do Tesouro Nacional)
8. E em relação aos demais órgãos de controle? (Ministérios e Tribunal de Contas)
9. Quem decidiu sobre a atualização/aquisição do software? Contador? Prefeito? Controlador Interno? Secretário de Finanças/Planejamento?

3. Confirmação da implementação dos padrões contábeis em relação ao esforço e complexidade

10. Como os novos padrões contábeis têm impactado seu trabalho?
11. Como vocês estão realizando (registro): Depreciação? Provisão de Férias/13º? Provisão de Dívidas Ativas?
12. Você consegue identificar uma norma contábil que tenha impacto significativo no esforço e na complexidade de suas atividades?

4. Abordagem em relação ao sistema de informação

13. O sistema é integrado?
14. Quais as atividades que foram automatizadas?
15. Quando você utiliza consultoria de TI?

5. Outras questões

6. Agradecimento ao participante por sua contribuição para a pesquisa.

Todas as respostas serão mantidas em sigilo para o projeto.

APÊNDICE B - Interface de arquitetura dos relatórios

Figura 4 - Exemplo de planilha em formato Excel

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 5 - Exemplo de arquivo em formato CSV

Fonte: Dados da pesquisa

Figura 6 - Exemplo de arquivo em instância XBRL

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
- <xbrli:xbrl xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:link="http://www.xbrl.org/2003/linkbase"
  xmlns:iso4217="http://www.xbrl.org/2003/iso4217" xmlns:gl-cor="http://www.xbrl.org/int/gl/cor/2015-03-25" xmlns:gl-bus="http://www.xbrl.org/int/gl/bus/2015-03-25"
  xmlns:xbrli="http://www.xbrl.org/2003/instance">
  <link:schemaRef xlink:type="simple" xlink:href="SICONFI/cor/ext/gl/plt/case-c-b-m-u-t-s/gl-plt-all-2015-03-25.xsd"/>
  - <xbrli:context id="C1">
    - <xbrli:entity>
      <xbrli:identifier scheme="http://siconfi.tesouro.gov.br" [REDACTED] /></xbrli:identifier>
    </xbrli:entity>
    - <xbrli:period>
      <xbrli:instant>2020-01-31</xbrli:instant>
    </xbrli:period>
    </xbrli:context>
  - <xbrli:unit id="BRL">
    <xbrli:measure>iso4217:BRL</xbrli:measure>
  </xbrli:unit>
  - <xbrli:unit id="u">
    <xbrli:measure>xbrli:pure</xbrli:measure>
  </xbrli:unit>
  - <gl-cor:accountingEntries>
    - <gl-cor:documentInfo>
      <gl-cor:entriesType contextRef="C1">trialbalance</gl-cor:entriesType>
    </gl-cor:documentInfo>
    - <gl-cor:entityInformation>
      - <gl-bus:reportingCalendar>
        - <gl-bus:reportingCalendarPeriod>
          <gl-bus:periodIdentifier contextRef="C1">2020-01</gl-bus:periodIdentifier>
          <gl-bus:periodDescription contextRef="C1">2020-01-01</gl-bus:periodDescription>
          <gl-bus:periodStart contextRef="C1">2020-01-01</gl-bus:periodStart>
          <gl-bus:periodEnd contextRef="C1">2020-01-31</gl-bus:periodEnd>
        </gl-bus:reportingCalendarPeriod>
      </gl-bus:reportingCalendar>
    </gl-cor:entityInformation>
  </gl-cor:accountingEntries>
  - <gl-cor:entryHeader>
```

Fonte: Dados da pesquisa

APÊNDICE C – Telas do processo automático

Figura 7 - Exemplo das telas: processo automático

Fonte: Dados da pesquisa

APÊNDICE D – Grupos profissionais de *WhatsApp*

Figura 8 - Exemplo de interação dos grupos de *WhatsApp*

Fonte: Dados da pesquisa

APÊNDICE E – Modelo da Carta de Apresentação

Ribeirão Preto, xx de xxxxxxxx de xxxx.

Prezado(a) Sr.(a),

Contador(a)

Prefeitura Municipal de xxxxxxxx

Prezado Senhor,

Vimos através deste solicitar permissão para realização de pesquisa científica junto ao setor de contabilidade prefeitura de XXXXXX.

A coleta de dados visa subsidiar o desenvolvimento do projeto de pesquisa de Doutorado do discente Fabrício Ramos Neves, do programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto – FEA-USP/RP, sob a orientação do professor Dr. André Carlos Busanelli de Aquino.

O projeto denominado A REFORMA CONTÁBIL DE UM BRASIL DISTANTE busca conhecer a prática da estrutura dos sistemas informacionais e como os profissionais contábeis estão lidando com as transformações e os desafios que o projeto de convergência contábil está trazendo.

As informações coletadas não têm fins comerciais e nem visam expor a integridade das operações da organização, sendo mantido o anonimato dos respondentes.

Atenciosamente,

Fabrício Ramos Neves
Discente do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

André Carlos Busanelli de Aquino

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que concordamos em participar do projeto intitulado “A REFORMA CONTÁBIL DE UM BRASIL DISTANTE”, cujo objetivo é conhecer a estrutura dos sistemas informacionais desta instituição, de autoria do discente/pesquisador Fabrício Ramos Neves, do programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto – FEA-USP/RP, sob a orientação do professor Dr. André Carlos Busanelli de Aquino.

Esta autorização está condicionada ao comprometimento do pesquisador visitante em utilizar os dados coletados da pesquisa (por exemplo: questionário, observação, notas de campo, entrevistas, imagens, gravações em vídeo e áudio, relatórios, documentos, etc.), exclusivamente para os fins deste projeto, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades diretamente relacionadas.

[Localidade], [dia] de [mês] de [ano].

[assinatura do responsável institucional]

[carimbo com nome, cargo e ato de indicação do cargo]