RMP
Revista dos Mestrados Profissionais
UFPE / CCSA – MGP
https://periodicos.ufpe.br/revistas/rmp
ISSN – 2317 - 0115
V. 11 - n. 1 (2022)
Recife – PE

Shadow IT: que controles a gestão da tecnologia pode estipular sem anacronismos

Verônica da Silva Evangelista – Universidade Federal de Pernambuco
ORCID (https://0000-0003-0964-5465) - veronica.silva.evangelista@gmail.com
Mariana Almeida de Souza Lopes - Universidade Federal de Pernambuco
ORCID (https://orcid.org/0000-0002-7079-8893) – maariana.allmeida@gmail.com
Flávia Maria Valença Xavier – Departamento de Física - UFPE
ORCID (https://orcid.org/0000-0003-2735-002X) – flaviaxavier10@gmail.com

Resumo – Facilidades como armazenamento em nuvem, constante inovação das tecnologias e obsolescência de outras que demoram a ser substituídas pela área de TI, levam os usuários a buscarem meios mais funcionais de realizar suas tarefas. Todas essas práticas revelam ações ligadas à denominada *Shadow IT*. Este fenômeno descreve artefatos ou soluções de TI usadas dentro de uma organização sem a aprovação, ou mesmo conhecimento, da TI corporativa, que podem prejudicar o fluxo dos processos organizacionais executados na estrutura de computação organizacional. Este trabalhou buscou reconhecer as rotinas e usos da *Shadow IT* em ambientes empresariais da região do Grande Recife por meio de entrevistas aplicadas em 3 empresas distintas. Os resultados encontrados mostraram que práticas de Shadow IT são inerentes aos processos organizacionais e ocorrem em diferentes graus e por diferentes motivações, dentre as quais é possível destacar maior produtividade com tecnologias informais e falta de adequação das tecnologias homologadas às demandas dos usuários. Concluiu-se que existe compreensão acerca dos riscos que a *Shadow IT* pode ocasionar, incluindo preocupações a respeito de perda de dados, invasões e roubo de informações.

Keywords: Shadow IT, Gestão da Tecnologia, Tecnologia da Informação

What is anachronisms on Shadow IT´s control technology management? We can stipulate it?

Abstract – Conviciences such as cloud storage, constant technology innovation and obsolescence of others that take time to be replaced by the IT area, lead users to look for more functional ways to perform their tasks. All these practices reveal actions associated to the so-called *Shadow IT*. This phenomenon describes artifacts or IT solutions used within an organization without the approval, or even awarenesss of corporate IT, which can hinder the flow of organizational processes performed in the organizational computing structure. This work sought to identify *Shadow IT* routines and uses in business environments in the Grande Recife region through interviews applied in 3 different companies. The results found showed that *Shadow IT* practices are inherent to organizational processes and occur to different degrees and for different reasons, among which it is possible to highlight greater productivity with informal technologies and lack of adequacy of official technologies to users' demands. It was noted an understanding on the risks that *Shadow IT* can cause, including concerns about data loss, invasions and information theft.

Keywords: Shadow IT, Technology Management, Information Technology

Data da Submissão: 15/12/2021 Data de Aceitação: 12/06/2022

1. INTRODUÇÃO

O avanço da tecnologia fez com que esta se tornasse intrínseca à vida humana, se tornando padrão na maioria das atividades diárias, incluindo a administração de empresas.

Como consequência do surgimento dos computadores para uso comercial em 1961, passou-se a observar a evolução da produção de informação (MEIRELLES, 1994). Com o desenvolvimento de processadores com maior capacidade de processamento de dados no ano de 1972, gerou-se cada vez mais informação, resultando em um colossal volume de informações armazenadas em máquinas (NETO, 2018). O gerenciamento dessas informações, desde então é realizado através de sistemas de informação que são dirigidos por técnicos da área de tecnologia e operados por usuários dentro das organizações (JANUZZI; FALSARELLA; SUGAHARA, 2014).

Em suas primeiras aparições, os sistemas de informação impactaram fortemente os processos organizacionais das empresas (MEIRELLES, 1994), pois, apesar do aumento de custo, proporcionaram redução de tempo na execução das tarefas, aumento de produtividade e, principalmente, um aumento da informação disponível, facilitando a produção, execução, análise, disponibilidade e armazenamento dos dados de uma organização.

Com a ascensão das linguagens de 4ª geração no início da década de 1980 foi possível desenvolver tecnologias voltadas para ambientes dedicados e células organizacionais para gerenciá-los (MEIRELLES, 1994). Reconhecidas como departamento de tecnologia da informação, estas células reúnem especialistas responsáveis por dirigir sistemas, equipamentos, ferramentas, soluções e recursos em tecnologia da informação (GOMES, 2014).

Uma das principais funções desta área é realizar o controle sobre todas as tecnologias que estão sob o domínio da empresa (STAIR; REYNOLDS, 2014). Este controle busca não apenas dar o suporte necessário para que todas as tarefas dependentes de determinada tecnologia sejam realizadas da maneira mais eficiente e eficaz possível, como também se esforça para que estas tecnologias não provoquem grandes problemas relacionados à segurança para a empresa que as adota (STAIR; REYNOLDS, 2014).

Naturalmente, a crescente produção de informação requer formas mutantes de gerencia-la, e por vezes o departamento de tecnologia da informação (TI) não apresenta soluções que os usuários necessitam para lidar com tal demanda. Facilidades como armazenamento em nuvem, constante inovação das tecnologias e obsolescência de outras que demoram a ser substituídas pela área de TI, levam os usuários a buscarem meios mais funcionais de realizar suas tarefas (KOOPER, 2017). Todas essas práticas revelam ações ligadas à denominada *Shadow IT*.

A *Shadow IT* descreve artefatos ou soluções de TI usadas dentro de uma organização sem a aprovação, ou mesmo conhecimento, da TI corporativa (SILIC; BACK, 2014). Este fenômeno, também conhecido como *consumerização* de TI (GUEST; BOLGER, 2018), caracteriza-se como resultado da falta de transparência dos usuários da tecnologia da informação para com a área de TI de sua empresa, trazendo para grupos ou indivíduos, a autonomia de criar e utilizar serviços de TI como bem apraz-lhes às suas necessidades (KOPPER, 2017).

Embora as organizações busquem controlar e criar regras a fim de assegurar a integridade das informações que produz, armazena e analisa, os usuários contra-atacam e obtêm formas inusitadas e válidas de executarem suas tarefas, desfrutando do apoio de uma TI invisível, *a Shadow IT*, suscitando a proliferação de soluções e elementos de *hardware* que não aderem às tecnologias da informação homologadas pela empresa.

Este trabalho pretendeu captar as causas do uso de *Shadow IT* dentro de empresas, bem como, perceber suas consequências para organização e verificar ações da gestão de tecnologia corporativa para monitorar este fenômeno.

Para isso, tentou-se identificar apurar a aderência das rotinas efetuadas com *Shadow IT* aos processos produtivos dos utilizadores, a partir da busca de processos realizados com tecnologias não conhecidas ou não aprovadas pelo departamento de TI e suas consequências para a organização em ambientes empresariais da região do Grande Recife.

2. CONCEITOS

O tema em questão tem forte associação com tópicos atuais e de extrema produtividade em termos de inquietação acadêmica e de mercado (CARDOSO, 2014). Naturalmente os compêndios de organizações e funções administrativas baseados em Daft (2008), são uteis mais aqui não serão acessados, embora tenham tido seus fundamentos colhidos e integrados à pesquisa.

2.1 Uso da tecnologia da informação

A tecnologia da informação corresponde ao uso consistente e coerente de artefatos computacionais para perpetrar atos organizacionais e sociais (LUCAS, 2009). Alçada no final da década de 1980 à categoria de elemento primordial da operacionalidade processual em empresas, avançou rapidamente para o espectro social, a ponto de se tornar imprescindível a quase tudo nos dias atuais (SILVA, 2019).

No espectro de adoção, Croteau e Bergeron (2001) afirmam que a implantação e o correto uso de tecnologia da informação podem ajudar a organização a ter vantagens competitivas e mesmo antecipar tendências tecnológicas. Todavia, reconhecer tal

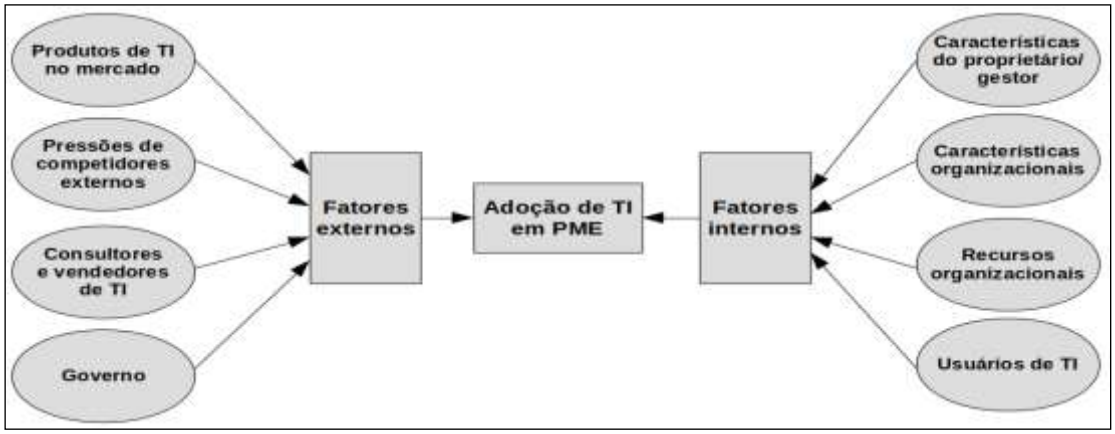
possibilidade requer foco na utilização definições claras em relação à utilização de novos *hardware* e *software* (SILVA; DOS REIS, 2015), o que, na maioria dos casos, segundo Baltzan e Phillips (2012), fazem que a TI organizacional concentre-se em papéis ditos fundamentais ao desempenho no contexto organizacional, mirando a aquisição, o processamento, o armazenamento e o compartilhamento de informações, em termos operacionais. Este olhar, embora moderno, deixa de lado a atenção prioritária ao usuário.

Por sua vez, Lunardi, Dolci e Dolci (2017) suscitam que o uso tecnologia mostra-se mais relevante na automatização de processos existentes, melhoria da eficiência e da produtividade do negócio. Outra vez nota-se que o uso, mesmo antenado com noções modernas de gestão (PEREZ; RAMOS, 2012), relega a satisfação e o *background* do usuário a segundo plano (SIQUEIRA; DE SOUZA; VIANA, 2013).

Nos termos referidos, Ghobakhloo *et al*. (2012) apresentam uma noção que a TI configura-se como uma imposição que obriga as empresas a terem um sistema de informações para controlar processos, que se sofisticam em recursos e regras de negócio, operacionais e estratégicas, mas esquecem, e em alguns casos omitem ,o *welfare* dos usuários.

Nesta linha, Lunardi, Dolci e Maçada (2010) citam fatores que influenciam a adoção de TI no contexto empresarial, que foram compilados por (Silva, 2019), conforme explícita a figura x, e ressaltam que a utilidade percebida é, de fato, o garantidor do sucesso de uma tecnologia no âmbito organizacional traria benefícios potenciais.

Figura 1: Fatores que influenciam a adoção de tecnologia da informação no contexto de PME.



Fonte: Silva (2019, p. 73).

Assim, remete-se ao foco de que as condições criadas, em geral, ignoram o conforto do usuário como já referido neste texto, em prol a governança de tecnologia da informação.

2.2 Governança de tecnologia da informação

Localizou-se como primeira referência literária para governança de TI, uma definição de Venkatraman (1991), que a conceituou como o meio utilizado para descrever

como a tecnologia da informação intermedia os relacionamentos entre as várias partes do negócio por meio de um sistema baseado em computadores.

Desde então, o entendimento evoluiu até chegar àquele referido como o papel estratégico que a tecnologia tem na organização (LUNARDI ET AL., 2014). Assim, a governança visa traçar diretrizes que busquem responsabilidades para estimular comportamentos desejáveis na utilização de recursos tecnológicos baseados em computador e objetiva a conquista dos objetivos organizacionais.

Bergeron *et al*. (2017) pregam que a governança de TI é definem planificações para processos, aquisições, padrões operacionais e de uso e regras de utilização de sistemas e demais artefatos, tal que criem os tais comportamentos desejáveis nos utilizadores, e sobreponham dois atos extremamente relevantes para o estudo aqui traçado: a defasagem nítida defasagem dos recursos da empresa em relação à facilidades de mercado; a renomada zona de conforto (YUNES, 2003) de cada indivíduo em relação à sua competência e desempenho (SALGADO, 2013).

Em contrapartida, Weill e Ross (2004) situam que é necessário gerenciar efetivamente os recursos de TI, para que estes possam aumentar o valor do negócio, ainda que esta seja uma difícil tarefa. Adicionalmente, Bradley *et al*. (2012) e Jewer e McKay (2012) também citam a performance organizacional como uma das consequências da governança de TI.

2.3 Os indivíduos e seus rompantes

Cada ser humano é único, com suas diferenças e especificidades (Mullins, 2011). Classicamente, Zmud (1979) rotulou as diferenças individuais sob a égide de três conjunções de variáveis, a saber: demográficas, de personalidade e de estilo; e todas elas têm íntima relação com estar bem e desempenhar bem e com conforto atividades laborais.

Nessa esteira, Griffin e Moorhead (2013) argumentam que tais variáveis influenciam sobremaneira a personalidade e o comportamento do indivíduo, condicionando-lhe inclusive a aceitação de tarefas e a observância de papéis e condutas extra individuais.

A seu turno, Robbins e Judge (2017) assinalam que a parte de determinados estereótipos, estas varáveis consubstanciam valores, personalidade e preferências e tornam-se progressivamente mais importantes para determinar o estilo de trabalho do indivíduo, sua cognição, seu modelo mental e a aceitação mansa e pacifica de protocolos de comportamento no ambiente de trabalho (NEEL ET AL., 2016; ROBBINS; JUDGE, 2017).

É esse *mix* de elementos intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo que que explicam o desenvolvimento das habilidades (YOUSSEF & LUTHANS, 2007).

A habilidade é “a capacidade de um indivíduo para executar as várias tarefas em um trabalho” (ROBBINS; JUDGE, 2017, P. 96). As habilidades individuais podem ser classificadas em modalidades físicas e intelectuais e físicas.

No ambiente organizacional que se quer estudar, onde habita a *Shadow IT,* tais habilidades de nível intelectual são exploradas para que haja o desempenho do papel organizacional (ZHAO; QI; DE PABLOS, 2014), contudo, sabe-se que a organização

se vale de estratégias para o desenvolver habilidades requeridas por meio do treinamento e capacitação do colaborador (ROBBINS; JUDGE, 2017).

Ocorre que no atual estágio social, muitas habilidades que são ideadas aos colaboradores, em especial as que gravitam em torno da TI seriam melhor exploradas se contemplassem as diferenças individuais, em especial as de trato e uso com aplicativos e outros artefatos tecnológicos (MALMANN, 2014).

É exatamente o não uso efetivo destas habilidades práticas, no que concerne à interpretação de conjuntura, o favorecimento do intelecto para formar iniciativa de decisão, autonomia e aprendizagem (YOUSSEF; LUTHANS, 2007), que não está, via de regra, prevista nos moldes de governança de tecnologia da informação no tecido organizacional, que influenciam a capacidade de adaptação do indivíduo, a sua flexibilidade, bem como sua resistência (WEINGART; JEHN, 2000).

Nestas condições, o utilizador se vê motivado a burlar os elementos obstativos à sua satisfação e capacidade plena e trabalhando em torno do estipulado (*working arround*) ou se provendo, ele mesmo de fatores de escolha e conforto, via *Shadow IT* (RENTROP; ZIMMERMANN, 2012), que atentam contra o modo tradicional de uso da TI nas organizações e tenta ele mesmo ser autônomo para escolher as ferramentas e aplicativos a usar, subestimando controles e definições formais de uso de TI (GIBBONS, 2015).

2.4 *Shadow IT*

Vêm crescendo as alternativas pelas quais os colaboradores em uma organização, apoderam-se de ferramentas tecnológicas para realizarem as suas tarefas cotidianas, muito além do que pode tutelar a área funcional de TI nas organizações (MALLMANN, MACADA; OLIVEIRA, 2018). Deste modo, solidificam-se evidências e exemplos de diferentes formas de apropriação de uso da TI (SILVA; SANTOS, 2017) e isto em níveis de interações sociais (AMORIM, 2018) ou mesmo em rotinas institucionalizadas (ALBUQUERQUE-JR ET AL., 2018).

O que se admira nesse cenário é que as mudanças radicais provocadas por estes artefatos minam motivação, interesse e criatividade de colaboradores nas soluções governadas (CARDOSO, 2014), trazendo à tona soluções importadas de nuvem e aplicativos não certificados que torpedeiam a tentativa de governança de TI em uma empresa (SILVA; ARAÚJO; DORNELAS, 2018).

Nesse sentido, estudos e pesquisas em diversos níveis (AMORIM, 2018) revelaram a difusão da chamada *shadow IT* (Souza, 2016), uma explosiva combinação de facilidades de aquisição e uso de *software* em escala, com arcadismos das aplicações tradicionais dentro da arquitetura da TI organizacional, que embora dominante e aplicada ao mundo de negócios vem apresentando crescentes necessidades de ajustes vivenciais em desenvolvimento e uso (LUNA; KRUCHTEN; MOURA, 2015).

Contudo se a *shadow IT* descreve sistemas de TI ou soluções usadas dentro de uma organização sem a aprovação, ou mesmo o conhecimento, da TI corporativa (GUEST; BOLGER, 2018), especialmente com a massificação da *cloud computing* (DORNELAS; SOUZA; AMORIM, 2017), preocupações ulteriores derivam-se de seu uso, em especial o que se conhece como TI *working arround* (RENTROP; ZIMMERMANN, 2012) e apropriação de TI (NUNES, 2018).

Rentrop e Zimmermann (2012) trazem a definição de *Shadow IT* como um conjunto de sistemas que foram desenvolvidos pelas diversas áreas de negócios sem que houvesse o consentimento ou suporte do grupo de tecnologia da informação da empresa.

Assim, aqueles autores afirmam que o conjunto de sistemas é implementado de maneira independente dentro das unidades de negócio da empresa, sendo, às vezes, totalmente diferente do que a empresa adota e não tendo nenhuma relação técnica e estratégica com o que a organização busca.

Mallmann (2016) acredita que o usuário vai buscar, na maioria das vezes, a solução de TI que atenda às suas necessidades, evidenciando um descompasso entre o que a equipe técnica prega e o que a equipe administrativa necessita.

Györy *et al*. (2012) associam o uso da *Shadow IT* ao usuário. Assim, o fator humano é o principal motivo pelo qual este escape, esta fuga ao planejamento de uso da tecnologia vem a acontecer, o que é, à luz da governança de tecnologia da informação empresarial, uma ameaça interna causada por membros da própria organização. Todavia, segundo aqueles autores, a intenção do usuário querer adotar as práticas *Shadow IT* na organização tem sido considerada como uma ação bem-intencionada, mesmo que este comportamento não siga as conformidades exigidas pela empresa.

De fato, a *Shadow IT* é muitas vezes implementada pelos usuários voluntariamente, a fim de lhes servir como auxilio, em modo complementar, ao que não é fornecido pelo departamento de TI, na medida de conforto de quem usa, sem a pretensão de causar danos ou ter malícias (MALLMANN, 2016).

Logo, por desalinhamento, os sistemas s*hadow* não são reconhecidos pelas organizações e tão poucos apoiados pelo departamento de TI das empresas.

Este arrazoado faz concluir como definição chave aos anseios deste relato, que a *Shadow IT* constitui-se no uso voluntário de qualquer recurso voltado para a área de tecnologia da informação que viola as normas instituídas pela empresa, como afirmam Rentrop e Zimmermann (2012).

Para Mallmann (2016), a partir dos avanços da tecnologia, as planilhas e aplicativos leves não se mostram mais como os únicos indícios dessas práticas, surgindo também ferramentas como Dropbox®, Gmail® e Google Apps®,

Silic e Back (2014) dividem o s*oftware* usado na *Shadow IT* em dois tipos: os externos e os internos. Como software interno refere-se aos programas instalados nos dispositivos em uso na corporação; já como *software* externo noticia-se aqueles que são disponibilizados por tecnologias externas como a computação em nuvem. São estas tecnologias que se querem usadas no escopo a investigar.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho, por meio de uma abordagem qualitativa, investigou a partir de uma perspectiva gerencial, a aparição da *Shadow IT* em processos cotidianos de organizações.

A pesquisa qualitativa foi adotada busca compreender e explicar um fenômeno em profundidade a partir da valorização do contexto do fato analisado (oliveira, 2011). Sua busca pela essência de um acontecimento evidencia preocupação em explicar detalhes e relacionar eventos (OLIVEIRA, 2011). Características elementares para este tipo de pesquisa são: atenção ao processo do fato ocorrido, obtenção de dados descritivos

sobre o evento estudado e preocupação com o significado de tudo envolto ao objeto de pesquisa (BOGDAN; BIKLEN, 2003).

Para delinear as causas e consequências da *Shadow IT* em uma organização, a pesquisa exploratória mostrou-se a mais adequada, pois tem como principal objetivo desenvolver e explicar ideias (GIL, 1999). Pesquisas exploratórias requerem maior flexibilidade para atingir seu principal objetivo, qual seja adquirir uma visão geral do fato estudado e analisá-lo em diferentes aspectos (GIL, 1999). Nesse sentido, permite ao pesquisador obter maior conhecimento sobre determinado fato e a partir disso criar hipóteses, formular problemas e idealizar pesquisas mais estruturadas (SELLTIZ ET AL., 1965).

O estudo foi realizado como uma pesquisa de campo com a intenção de captar de maneira mais aprofundada o fenômeno estudado. Quanto à técnica de coleta de dados, foi utilizada a entrevista estruturada individual com o objetivo de observar e compreender o que os indivíduos sabem e suas razões para cada resposta (OLIVEIRA, 2011).

Incialmente, para se conhecer a sistemática de funcionamento do *cluster* onde se iria fazer a incursão, realizou-se uma coleta exploratória com perguntas básicas para definir que empresas estavam usando *Shadow IT* e em que estágio estava esta utilização.

Para tanto, por meio de comunicação, telefone virtual, estabeleceu-se uma sondagem, a fim de saber de empresas porque se usava *Shadow IT* e como estava este uso.

Esses questionamentos foram feitos a onze empresas do *cluster q*ue se dispuseram a respondê-las depois de conhecer o intento da sondagem por chamada inicial de identificação e explanação da motivação para enquete. Esta etapa também ajudou a selecionar as unidades em que se poderia fazer com mais chance de sucesso a incursão qualitativa prevista, justo o ato descrito a seguir.

Com base na literatura existente sobre *Shadow IT* foram elaborados 15 questionamentos voltados para a visão de controle, que abarcaram conceitos relevantes que fundamentam e caracterizam a temática estudada (ver tabela 1).

Relacionando o resultado prévio da sondagem levada a cabo e escolhendo por conveniência, acessibilidade e oportunidade de sucesso para o caso, formam definidas as escutas a três organizações. De fato, por aderência, três organizações cooperaram para a realização da coleta de dados em campo, contabilizando um total de 4 voluntários que exercem a função de analistas de TI.

As entrevistas tiveram duração média de 15 minutos e foram gravadas para posteriormente serem transcritas e analisadas. No intuito de preservar a identidade dos entrevistados foram utilizadas iniciais fictícias para representá-los neste estudo.

Quanto às empresas, todas atuam no ramo de serviços e soluções em tecnologia da informação e localizam-se na Região Metropolitana do Recife. Para representá-las foram utilizados os nomes irreais: Speed Up Tecnologia, Go PS, e Vittal ST.

Tabela 1: *Script* das entrevistas.

1.	Quais tecnologias da informação você verifica que são utilizadas pelos usuários na sua organização?
2.	A seu ver estas tecnologias são formalmente instituídas pela área de tecnologia da informação da organização? Como?
3.	Tais tecnologias são usadas em quais tipos de processos organizacionais?
4.	Ainda em relação ao uso da TI na organização, você sabe se existem protocolos de utilização que regem os procedimentos típicos de usuários?
5.	Você conhece alguma prática de uso da TI realizada fora do controle da área de TI que tenha afetado a operação da empresa? Em que tipo de processo isso se verificou?
6.	Quais razões você identifica como justificativa para evitar o uso das tecnologias definidas pela área de TI?
7.	Você crê que restringir o uso de tecnologia a TI formal da empresa (a chamada TI homologada) afronta a autonomia do usuário? Por quê?
8.	Por outro lado, como os usuários desta tecnologia informal deveriam ser alertados sobre o risco para a organização do uso das mesmas para realizar suas atividades?
9.	Como compatibilizar esta restritividade de uso da TI empresarial com a modernidade de uso de TI na sociedade?
10.	Qual a sua visão sobre *Shadow IT*?
11.	Em sua organização você identifica o uso da *Shadow IT*? a) Em processos rotineiros? b) Em processos complexos?
12.	Quais consequências das práticas de *Shadow IT* você percebe para a organização?
13.	Você acredita que a descentralização da tomada de decisão em termos de uso de TI em sua organização promove o uso da *Shadow IT*?
14.	Que medidas de controle, a seu ver, deveriam ser adotadas para evitar práticas ligadas a *Shadow IT* na organização?
15.	Estes controles não trariam o anacronismo de sustar o uso livre da TI que hoje é corrente na sociedade?

4. RESULTADOS

O primeiro exame se deu sobre os dados da sondagem prévia. Nela, vários motivos puderam ser atribuídos para o uso da *Shadow IT* dentro das empresas.

4.1 Revelações do questionário de aproximação

O principal, segundo este levantamento introdutório às escutas nas empresas, tinha a ver com o conforto em usar itens corriqueiros nas atividades laborais e repercutia na diminuição no tempo gasto para realizá-las, justo em decorrência desta maior facilidade experimentada. Argumentou-se ainda nesta linha, que há mais intimidade com os meios digitais de padrões corriqueiros que com os processos diferentes indicados pelo departamento de TI da empresa.

Este dado ratifica percepção de Chang (2016) acerca das mudanças radicais e não evolutivas provocadas por ferramentas de modelagem da TI e de SI na motivação, interesse e criatividade de colaboradores. Também se assemelha às razões dadas por Silva (2015) para indicar que os usuários não se sentem contemplados na modernidade de uso de TI, nos modelos de controle e mesmo de governança empresariais, tornando compreensível a busca por modos de executarem suas tarefas à revelia dos grandes agregados sistêmicos.

Este último *flash* foi visível também nas menções ao aspecto obsolescência de equipamentos empresariais, vista por Gonçalves Júnior e Ferreira (2009), como um processo programado. Este detalhe torna, em regra, o uso de aparelhos pessoais dos funcionários, uma alternativa altamente competitiva no dia a dia das empresas.

Naturalmente, as consequências observadas nesta utilização da *Shadow IT* dentro do ambiente organizacional, sob a perspectiva dos respondentes da incursão exploratória (questionário de aproximação), puderam ser classificadas como de leve impacto, como, por exemplo, omissão de registro de dados nos aplicativos oficiais, por esquecimento de transferir algo feito no aparelho móvel; ou como perdas mais severas como entrada de vírus no sistema da empresa.

Nesta linha, por exemplo, elementos dados como intrigantes foram relatados como indesejáveis à luz da TI dita homologada pela empresa, algo visto em:

> "O uso de algumas tecnologias informais de comunicação instantânea (Whatsapp®, Google Talk®) permitem agilizar algumas atividades rotineiras no trabalho, ainda que não sejam recomendadas pela área de TI". (Empresa Xis).

Ou seja, a TI fácil e cotidiana usual ao colaborador tem percepção negativa pelo time de TI, em destaque pelo uso de *software* e *hardware* não suportados, em detrimento de artefatos ou *features* disponibilizados, fato também destacado por Souza (2016).

Assim balizado, o cenário inicial onde aparentemente fazia sentido e com adorno literário realizar a pesquisa, partiu-se a escolha de cinco empresas para aprofundamento, das quais apenas cinco acederam em receber a equipe presencialmente para a entrevista em profundidade.

Mesmo com esta diminuição, com base nos dados coletados, foi possível observar semelhanças em vários pontos das entrevistas analisadas, bem como respostas que respondem aos questionamentos e objetivos levantados por este trabalho e dão base para uma leitura mais aprofundada nos próximos subtópicos.

4.2 Tecnologias e suas adoções

Por meio dos relatos foi possível identificar as principais tecnologias utilizadas pelas empresas para realizar suas atividades rotineiras. As quatro primeiras questões da entrevista foram elaboradas no intuito de obter uma visão geral nesse sentido e verificar até onde se estendia o controle e as restrições sobre estas tecnologias para o usuário final.

Na Speed Up Tecnologia verificou-se que as tecnologias mais utilizadas são o pacote Office®, alguns sistemas internos tais como o Sistema Protheus®, para realizar gerenciamento de módulos administrativos e recursos humanos, o Microsoft Teams®, para realizar contato e troca de arquivos entre os colaboradores, e o Microsoft SharePoint®, ambos dentro do Pacote MS-Office®.

No que diz respeito a Go PS, são utilizadas ferramentas de controle financeiro, ferramentas de controle de projetos, ferramentas de controle de vendas, *e-mail,* e outras

ferramentas, a depender do usuário. Além disso, P.B. esclarece que são adotadas ferramentas não oficializadas pela TI formal da empresa.

> "No nosso cenário de *startup* é bem mais comum utilizarmos ferramentas não oficiais. Possuímos menos amarras quando comparado a uma grande empresa. A visão é: não se pode extrapolar aquilo que é o padrão mínimo, o básico, como, por exemplo, utilizar o corporativo e não o pessoal". (Respondente P.B).

Na Vittal ST, foi relatado o emprego de tecnologias como sistema de planilhas, *e-mail*, o sistema Jira®, utilizado para gerenciamento de projetos e tarefas, e uma grande quantidade de tecnologias voltadas para desenvolvimento de *softwares*.

Quando questionados sobre a homologação dessas tecnologias, as respostas divergiram. Na Speed Up Tecnologia, todas as tecnologias são aprovadas pelo departamento de TI da organização, ou seja, existe um controle sobre as ações que os usuários efetuam em suas rotinas, e quando, parcialmente, há liberdade do usuário sobre a máquina, este deve assumir as responsabilidades sobre suas ações.

> "Sim (...), há uma gestão dos computadores da rede, com atualização automática de todos os computadores e *notebooks*. A equipe de TI tem instituído regras e normas de procedimento, tem restringido a instalação de outros softwares nos computadores, então só com permissão deles, ou então, dependendo do perfil do usuário, o usuário até pode fazer a instalação, mas ele é corresponsável". (Respondente P.A).

Diferentemente da Speed Up Tecnologia, a Go PS avalia que uma maior liberdade e decisões conjuntas sobre o que remetem às tecnologias instituídas, contribui para uma melhor produtividade de seus usuários.

> "A gente define algumas, mas define inclusive democraticamente com quem vai utilizar. Não é interessante para uma visão de *startup* colocar uma ferramenta que barre a produtividade do colaborador. Então, se você identifica que o colaborador tem uma certa dificuldade com uma ferramenta e uma produtividade maior com outra, adota-se a outra, se na média isso vai aumentar a produtividade". (Respondente P.B).

Semelhantemente, a Vittal ST permite que seus usuários adotem tecnologias com base nas suas necessidades, sem impedimentos e restrições sobre estas ferramentas.

> "Não são formalmente instituídas, são uma necessidade direta das exigências tecnológicas que a organização depende. Então não existe um protocolo para dizer 'a gente tem que usar isso e aquilo', é uma questão de demanda e de necessidade". (Respondente P.D).

De maneira geral, percebeu-se que há uma *restritividade* comum no que tange às tecnologias utilizadas nas empresas, no que se refere às ferramentas de comunicação comuns a todos os usuários na organização; porém, quando as tecnologias em questão são de desenvolvimento e criação, existe uma menor rigidez no controle realizado pela área de TI dessas empresas, pois percebe-se a necessidade de adotar tecnologias de acordo com as demandas dos projetos trabalhados pelos usuários.

4.3 Protocolos de utilização de tecnologias

O relato sobre os quatro próximos questionamentos aconchegados na enquete baseou-se na ideia de controle das ferramentas utilizadas nas empresas versus liberdade dos usuários e as consequências observadas a partir dessa realidade.

Ao questionar se existem protocolos e regras que regem as ações típicas dos usuários no uso de tecnologias, houve novamente divergência entre os respondentes.

P.A. da empresa Speed Up Tecnologia relatou que o departamento de TI possui um conjunto de procedimentos que devem ser seguidos e está trabalhando para implantar outros, incluindo um plano de ação em caso de catástrofe. Além disso, nessa empresa a área de TI apresenta um constante monitoramento das atividades de seus usuários para verificar se não há problemas no que concerne ao uso dos computadores.

Diferentemente, o entrevistado P.B. da Go PS descreveu que sua empresa não apresenta protocolos ou regras de procedimentos "possivelmente existem (...), a gente não faz uso deles aqui pela nossa estrutura, pelo nosso formato de empresa" (Respondente P.B).

Os entrevistados da Vittal ST divergiram com relação à existência de protocolos. P.C. narrou que há uma certa documentação do que tem de ser feito, dos protocolos a serem seguidos. Por outro lado, P.D. relatou que desconhece a existência de protocolos na empresa e defende que não devem existir, pois as preocupações dos usuários devem voltar-se para as questões éticas envolvidas na utilização de determinada tecnologia, assegurando sobre protocolos: "que eu saiba não existem e na minha cabeça, não devem existir. Existem questões que não são de protocolos, são questões éticas de determinadas coisas que se utiliza dentro de uma empresa ". (Respondente P.D).

Questionados se conheciam alguma prática feita sem o conhecimento da área de TI que tenha prejudicado a operação da empresa, apenas um dos quatro entrevistados relatou uma prática que se tornou inconveniente para a operação dos procedimentos padrões de sua empresa.

> "Acho que o que acontece mais no nosso cenário aqui é a utilização de registro fora dos locais oficiais, um registro que não é realizado

> no local oficial e ele está perdido e depois quando você precisa desse registro, você tem um esforço muito grande para encontrar. Então isso até para um cenário de uma empresa menor, de uma *startup,* também é crítico". (Respondente P.B).

Próceres da Speed Up Tecnologia, mencionaram que os raros problemas que por vezes afetaram suas operações foram em virtude da comunicação com clientes, vez que, a configuração da rede privada virtual (VPN em sua sigla inglesa) do lado do cliente, não é feita de forma adequada ou não é verificada, e isso acaba gerando incomunicabilidade em alguns casos. Destacou-se ainda que esse tipo de problema externo foge da alçada do departamento de TI e, portanto, não há o que possa ser feito, até então, para solucioná-lo.

Durante as entrevistas foram captadas as razões mais comuns para não utilizar as tecnologias estipuladas pela área de TI. Unanimemente as respostas dadas pelos entrevistados das três empresas convergiu com as questões relacionadas às especificidades e demandas de cada usuário. Em outras palavras, justificou-se a utilização de tecnologias a parte do escopo das arquiteturas de TI das empresas, devido a escassez de recursos ofertados por aquelas para realizar tarefas com as tecnologias entregues.

Acerca do tema, P.B. da Go PS e P.D da Vittal ST destacaram ainda a questão da produtividade como fator fundamental para a escolha da tecnologia utilizada para realizar determinada tarefa.

Outro destaque sobre esta temática foi feito pelo entrevistado P.A. da Speed Up Tecnologia que relatou que a utilização de tecnologias que fogem das definições feitas pelo departamento de TI, pode ocorrer com base em determinações dos clientes ou em virtude do trabalho remoto de algum usuário.

Em continuidade, foi questionado se a utilização das tecnologias restritas ao uso da tecnologia homologada pela área de TI da empresa afetaria a autonomia do usuário. Os entrevistados da empresa Vittal ST declararam que, de fato, restrições nas tecnologias que podem ser utilizadas por um usuário são compreendidas como um abalo em sua autonomia.

> "Sim. Afronta, acho que conceitualmente restringir e autonomia são duas palavras que não casam. Não tem como conciliar, você está restringindo as possibilidades de uma pessoa então você está diminuindo o grau de autonomia que essa pessoa tem". (Respondente P.D).

> "Sim (...), eu acredito que a existência dessas restrições possa impactar na autonomia do usuário porque o usuário pode conhecer alguma forma melhor, mais prática ou mais eficiente e qualquer restrição tem um impacto direto". (Respondente P.C).

Na Speed Up Tecnologia, P.A. contou que deve haver um balanceamento a respeito da autonomia do usuário. O departamento de TI deve estar aberto para atender às demandas tecnológicas específicas de seus usuários e integrar isso ao conjunto de tecnologias homologadas da empresa.

> "A TI homologada defende os interesses da organização, garantindo a segurança de todo o negócio; mas ela tem que tá aberta a entender as demandas específicas de um usuário ou de um setor para trazer aquela demanda dentro do guarda-chuva de segurança que tá oferecendo". (Respondente P.A).

De outro modo, P.B. da Go PS disse existir um meio termo para essa questão. Relatou que é preciso deixar o usuário livre para usar as ferramentas que acredita serem mais produtivas para realizar seu trabalho, porém deve responsabilizar-se por suas ações e perceber que, se o processo é falho por conta dessas ferramentas, é preciso abandoná-las e adotar novas tecnologias.

> "Não é uma questão de você afrontar a autonomia dele. se ele se sente melhor trabalhando com certa ferramenta (...), ele precisa cumprir o compromisso que ele tem de registrar dados sensíveis que são sensíveis pra empresa. Se ele quer trabalhar o dia inteiro com o bloco de notas (...), responsabilize-se por isso, e obvio que se (...) perdendo informações por causa desse processo, seu processo é falho, você não deve continuar com ele. Mas o mais importante é: garanta que as informações vão estar no sistema no momento em que elas devem estar no sistema.". (Respondente P.B).

Com relação às maneiras como os usuários das tecnologias informais deveriam ser alertados sobre o risco para a organização do uso das mesmas para realizar suas atividades, as respostas foram distintas.

Para P.A, da Speed Up Tecnologia, os usuários deveriam ser alertados por meio de comunicados formais no intuito de educá-los e reforçar as políticas da área de TI da empresa. Já para P.B, da Go PS, os usuários devem ter noção da importância de tratar dados sensíveis como importantes.

> "Eu acho que deixar bem claro para o colaborador quanto vale cada informação (...), e ter também esse senso dele do quanto vale cada informação é muito importante pra que ele saiba o impacto que tem ele usar ou não determinada ferramenta na hora correta". (Respondente P.B).

Pela empresa Vittal ST, P.C. expôs que acredita que questões como essa devem ser discutidas com as equipes e usuários para que juntos possam definir o que é benéfico ou maléfico para a empresa. P.D, da mesma empresa e na mesma linha, disse que as pessoas não devem ser alertadas, mas sim comunicadas, ou seja, a comunicação entre a área de TI e os utilizadores deve ser desenvolvida para que seja possível haver mais liberdade no tocante ao que pode ser utilizado ou não a partir de uma visão coletiva.

Com relação a compatibilizar a *restritividade* de uso da TI empresarial com a modernidade do uso da TI na sociedade, dirigentes da Speed Up Tecnologia expuseram que, nesse sentido, é preciso educar o usuário para que ele se aproprie das responsabilidades das ações que executa em suas rotinas, bem como a área de TI deve estar aberta a entender quais são as demandas de seus usuários em relação às ferramentas tecnológicas, para que seja possível alinhá-las com as tecnologias homologadas dentro da organização.

A Go PS apresentou um posicionamento semelhante, narrando que é preciso dar responsabilidade ao colaborador, fazê-lo compreender o quão sensível é cada informação que ele lida em sua rotina.

Por fim, na Vittal ST, P.D. admitiu que restrições e problemas existem, quando há uma preocupação com possíveis riscos ou em função de políticas da empresa, porém, acredita-se que é possível contorná-las por meio de uma comunicação eficaz e clara entre os colaboradores.

> "Quando você tem qualquer tipo de direcionamento que vem de cima e você não sabe nem porque existe aquela regra, a tendência é que isso gere frustração (...), é muito mais importante o porquê das regras do que as regras em si". (Respondente P.D).

4.4 Percepção sobre *Shadow IT*

A continuidade das entrevistas captou a visão de cada um dos respondentes acerca da *Shadow IT*. Em âmbito geral, todos relataram certo desconhecimento acerca do termo, apesar de conhecerem as práticas e verificar que estas ocorrem dentro de suas respectivas organizações.

Sobre o fenômeno, P.A. da Speed Up Tecnologia afirmou que é necessário evitar práticas ligadas a *Shadow IT* e para solucionar problemas desta espécie, é necessário existir maior interação entre usuários e equipe de TI, pois, só a partir desse contato, seria possível aos utilizadores das tecnologias desenvolverem consciência das ações que realizam e que podem oferecer riscos à organização. Além disso, P.A. relatou que uma maior comunicação com a equipe de TI tornaria a empresa sincronizada com novas tecnologias, possibilitando novas formas de interagir e de resolver situações. Unindo tais práticas, seria possível oferecer soluções seguras e homologadas para os usuários da empresa.

Quanto a existência da *Shadow IT* em sua empresa, P.A. revelou que existem práticas que ocorrem em processos simples, como por exemplo: "às vezes o colaborador manda uma coisa pelo *e-mail* pessoal ou guarda uma senha num arquivo de texto" (Entrevistado P.A.). Já P.B. narrou que o grau de controle sobre tecnologias não homologadas variará de organização para organização. Em outras palavras, empresas que trabalham com dados sensíveis certamente possuirão uma política mais rígida de monitoramento dessas ferramentas. No tocante à sua organização, admitiu que existem práticas de *Shadow IT* em alguns de seus processos e as justifica como meio de obter resultados com maior celeridade.

> "O nome pra mim é estranho, mas obviamente aqui a gente tem certas liberdades dentro dos processos. É cobrado muito mais aqui dentro da nossa organização que os fins sejam cumpridos dentro do prazo estabelecido. (...) a gente tenta deixar claro o que é sensível e o que é importante de ser guardado com cuidado". (Respondente P.B).

Diferentemente, na Vittal ST houve exposições diferentes acerca da *Shadow IT*. Para P.C. é importante que haja uma padronização das ferramentas, pois isso garante a segurança dos dados da empresa. Por outro lado, P.D. acredita que qualquer tipo de restrição não terá efeitos positivos sobre os usuários da empresa, pois tornará suas ações limitadas às tecnologias que poderão dificultar o modo como as tarefas são executadas. Ambos identificaram o uso comum da *Shadow IT* na Vittal ST para a realização de tarefas não específicas. Mais precisamente, PD afirmou que "a gente sempre está utilizando coisas por baixo dos panos para resolver problemas e isso eu acho que é inerente ao processo" (Entrevistado P.D).

Quanto às consequências do uso da *Shadow IT*, verificou-se que os entrevistados apresentam visões distintas. P.A. fez observações acerca do perigo que essas práticas podem trazer para a empresa, a exemplo de invasões ou sequestro de dados e destacou que é importante coibir isso. A seu turno, P.B. relatou que percebe aspectos positivos e negativos na *Shadow IT*. Positivamente a *Shadow IT* colabora para uma maior produtividade e agilidade na realização de tarefas à medida que permite ao usuário utilizar a tecnologia que o convém para realizá-las. Em contrapartida, contou que identifica um possível perigo que a *Shadow IT* proporciona: a perda de informações.

> "O lado ruim é quando isso extrapola, quando não existe o senso correto sobre cada informação, e acaba armazenando informações importantes em lugares perigosos". (Respondente P.B).

A respeito das medidas necessárias para evitar práticas de *Shadow IT*, P.C. disse acreditar que a principal providência a ser tomada é desenvolver uma comunicação bem estruturada entre a área de tecnologia da informação da empresa e os utilizadores das tecnologias, para que seja possível defini-las de forma clara e, assim, evitar ações que ultrapassem os limites das tecnologias homologadas.

De outro modo, P.D. acredita que tecnologias não homologadas pela TI corporativa da empresa não devem ser evitadas. Destaca que isso deveria ser tratado a partir de uma questão cultural, na qual os usuários seriam orientados a considerar qualidade e segurança como fundamental.

> "Se as pessoas estão preocupadas com aspectos como qualidade, segurança e comunicação de qualidade com os outros, pra mim, é nesse sentido que as coisas podem funcionar". (Respondente P.D).

De modo semelhante, P.B. destacou que não vê necessidade de evitar a utilização de tecnologias informais dentro da empresa, porém, salienta que há necessidade de evitar-se os malefícios que isso pode trazer para a organização, por meio de uma comunicação estruturada entre a área de tecnologia da informação da empresa e os usuários de tecnologias.

Diferentemente, P.A. citou medidas restritivas e educacionais que devem ser adotadas para evitar práticas de *Shadow IT*.

> "Evitar permissão de instalação de *software*, rejeições no *firewall* para determinados *sites*, campanhas educacionais: mostrar porque isso é um problema, quais são as consequências, o que está acontecendo no mundo e exemplos do que já aconteceu". (Respondente P.A).

A partir dos relatos, verificou-se a existência de *Shadow IT* nas empresas estudadas; no entanto, as percepções a respeito de suas consequências e formas de contê-la divergiram. Enquanto P.A e P.C. acreditam que um controle mais rígido é necessário para alinhar os usuários, com o propósito de manter os dados e informações da empresa em segurança, P.B. e P.D. não veem conveniência em reter os usuários a determinadas tecnologias, pois isso limitará a produtividade e agilidade na execução de suas tarefas.

Um ponto de destaque incidiu sobre a unanimidade no tocante à importância dos canais de comunicação como maneira eficaz de, por um lado, conscientizar os usuários a respeito de possíveis riscos que suas ações encobertas podem acarretar para empresa e, por outro, conscientizar os colaboradores da área de tecnologia da informação, responsáveis por homologar as tecnologias utilizadas na organização, sobre a importância de perceber as demandas dos usuários e, caso seja vantajoso, implantar novas tecnologias que os auxiliem na realização de seus processos

.

5. CONCLUSÃO

Levando em consideração os resultados obtidos, foi possível concluir que práticas de *Shadow IT* são inerentes aos processos organizacionais e ocorrem em diferentes graus e por diferentes motivações, dentre as quais é possível destacar uma maior produtividade com tecnologias informais e a falta de adequação das tecnologias homologadas da empresa às demandas dos usuários. Assim, o principal objeto desta pesquisa foi atingido à medida que foi possível reconhecer a *Shadow IT* em ambientes empresariais e identificar rotinas e usos que envolvem sua prática.

Notou-se que existe compreensão acerca dos riscos que a *Shadow IT* pode ocasionar, em especial preocupações a respeito de perda de dados, invasões e roubo de informações e, segundo os entrevistados, tais vulnerabilidades centram-se em um problema comum: falhas de comunicação. Nesse sentido, a solução unanimemente exposta pelos respondentes compreendeu o desenvolvimento de canais de comunicação entre os usuários das tecnologias e os colaboradores da área de tecnologia da informação responsáveis por homologá-las, para que haja clareza no tocante a possíveis riscos ao utilizar ferramentas tecnológicas informais.

É importante destacar que apesar de ter noção dos malefícios da *Shadow IT* para uma organização, parte dos respondentes relata que não vê a prática como algo que deve ser evitado veementemente. As razões para isso se dão não apenas pelos fatores mencionados, produtividade e tecnologias que não se adequam às demandas de seus usuários, mas também pelo fator liberdade do usuário, considerado como importante segundo relatos dos respondentes.

Ainda que conhecedores das práticas ligadas a *Shadow IT*, os entrevistados relataram desconhecimento e estranhamento quanto ao termo. Tal fato revela a necessidade de realizar mais pesquisas na área e disseminar tais estudos.

Referências

Abdullah, N. A. S., Noor, N. L. M., & Ibrahim, E. N. M. Resilient organization: Modelling the capacity for resilience.. IEEE, 319-324. 2013.

Abu-Naser, S. S. A., Al Shobaki, M. J., Amuna, Y. M. A. Strategic and Operational Planning As Approach for Crises Management Field Study on UNRWA**. ITEE Journal**, 5 (6), 43-47. 2016.

Baltzan, P. Phillips, A. **Sistemas de Informação**. Porto Alegre: AMGH Editora. (2012).

Bandura, A. Exercise of human agency through collective efficacy. **Current directions in psychological science**, 9 (3), 75-78. 2000.

Barlach, L., Limongi-França, A. C., Malvezzi, S.. O Conceito de Resiliência Aplicado ao Trabalho nas Organizações. **Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology**, 42 (1), 101–112. 2008

Bergeron, F. & Croteau, A. (2001). An information technology trilogy: Business strategy, technological deployment and organizational performance. **The Journal of Strategic Information Systems**, 10 (2), 77-99.

Bhamra, S., & Burnard, K. (2003). Resilience: the concept, a literature review and future directions. **International Journal of Production Research**, 1–19,

Bogdan, R. S., & Biklen, S. (2006). **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. (12ª edição). Porto: Porto.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. **Qualitative research in psychology**, 3 (2), 77–101.

Brondani, J. P. (2010). **Relacionamento Interpessoal e o trabalho em equipe: uma análise sobre a influência na qualidade de vida no trabalho**. (Trabalho de conclusão de curso). Escola de Administração, Universidade Federal de do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Carpenter, S. R., Westley, F., & Turner, M. G. (2005). Surrogates for resilience of social--ecological systems. **Ecosystems**, 8 (8), 941–944.

Chae, H. C., Koh, C. E., & Prybutok, V. R. (2014). Information Technology Capability and Firm Performance: Contradictory Findings and Their Possible Causes. **MIS Quarterly**, 38 (1), 305–326.

Chang, J. F. (2016) **Business process management systems: strategy and implementation**. (2ª edição). Boca Raton: CRC Press.

Cheng H., Li, Y., Liu Y., & Peng, M. W. (2014). Managerial ties, organizational learning, and opportunity capture: A social capital perspective. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 31 (1). 271–291.

Chewning, L. V., Lai, C. H., & Doerfel, M. L. (2013). Organizational Resilience and Using Information and Communication Technologies to Rebuild Communication Structures. **Management Communication Quarterly**, 27 (2), 237–263.
Chia, R. (2017). A process-philosophical understanding of organizational learning as "wayfinding" Process, practices and sensitivity to environmental affordances. **The Learning Organization**, 24 (2), 107–118.
Chu, Y. H. (2015). **Resilience capabilities in the face of environmental turbulence: the case of Hong Kong small to medium enterprises**. (Tese De doutorado). School of Management, College of Business, RMIT University, Vitória, Austrália.
Derissen, S., Quaas, M. F., & Baumgärtner, S. (2011). The relationship between resilience and sustainability of ecological-economic systems. **Ecological Economics**, 70 (6), 1121.
Dornelas, J. S., Souza, K. R. R., & Amorim, A. N. (2017). Cloud Computing: Searching its Use in Public Management Environments. **Journal of Information Systems and Technology Management**, 14 (2), 281-306.
Dumas, M. (2013). **Fundamentals of business process management**. Heidelberg: Springer.
Erol, O., Sauser, B. J., & Mansouri, M. (2010). A framework for investigation into extended enterprise resilience. **Enterprise Information Systems**, 4 (2).
Fuks, H., Raposo, A. B., Gerosa, M. A., Pimentel, M., Filippo, D., & Lucena, C. J. P. (2012). Teorias e modelos de colaboração. In Pimentel, M., & Fuks, H (Eds.), **Sistemas Colaborativos** (pp 16–33). Rio de Janeiro: Elsevier-Campus-SBC.
Ghobakhloo, M., Hong, T. S., Sabouri, M. S. & Zulkifli, N. (2012). Strategies for Successful Information Technology Adoption in Small and Medium-sized Enterprises. **Information (Switzerland)**. 3 (4).
Gil, A. C. (1999). **Métodos e técnicas de pesquisa social**. (5ª edição). São Paulo: Atlas.
Gomes, P. C. T. **O que você deve saber sobre governança de TI**. OpServices. Disponível em <https://www.opservices.com.br/>. Acesso em: 20 de jul 2020.
Gonçalves, J. A. O. A. & Ferreira, M. A. (2009). Estratégia de obsolescência programada: uma análise das consequências ambientais e socioeconômicas. **Administração de Empresas em Revista**, v. 8 (9).
Griffin, R. W. & Moorhead, G. (2013). **Organizational Behavior**. (11ª ed.). Mason: Thomson South-Western.
Guest, V., & Bolger. **Managing Shadow UT**. Computer Weekly. Disponível em: <https://www.computerweekly.com/>. Acesso em: 20 de jul 2020.
Györy, A., Cleven, A., Uebernickel, F. & Brenner, W. (2012). Exploring the shadows: IT governance approaches to user-driver innovarion. **European Conference on Information Systems (ECIS)**. Barcelona, Espanha.
Jannuzzi, C. A. S. C., Falsarella, O. M., & Sugarahara, C. R. (2014). **Sistema de informação: um entendimento conceitual para a sua aplicação nas organizações empresariais**. Perspectivas em Ciência da Informação, 19 (4), 94-117.
Jeston, J.; Nelis, J. (2013). **Business Process Management Practical Guidelines to Successful Implementations**. (3ª ed.). Abingdon: Routledge.
Jewer, J., & McKay, K.N. (2012). Antecedents and Consequences of Board IT Governance: Institutional and Strategic Choice Perspectives. **J. Assoc. Inf. Syst**., 13.
Kaufmann, M. (2013). Emergent self-organisation in emergencies:resilience rationales in interconnected societies. **Resilience**, 53–68.
Kenrick, D. T., Neel, R., Neuberg, S. T. & White A. E. (2015). **Journal of Personality and Social Psychology**, 110 (6).

Kirmayer, L. J. et al. (2009). Community Resilience: Models, Metaphors and Measures. **Journal of Aboriginal Health**, 62–117.

Kopper, A. Perceptions of IT Managers on Shadow IT. **Twenty-third Americas Conference on Information Systems**, Boston, EUA.

Luna, A. J. H. O., Kruchten, P. & Moura, H. (2015). Agile Governance Theory: conceptual development. **12th International Conference on Management of Technology and Information System**. São Paulo, Brazil.

Lunardi, G. L., Dolci, D. B., & Dolci, P. C. (2017). Adoção de Tecnologia da Informação e sua Relação com a Gestão de Negócios em Micro e Pequenas Empresas (MPEs). **Revista de Administração da UFSM**, 10 (5), 929-948.

Lunardi, G. L., Dolci, P. C., & Maçada, A. C. G. (2010). Adoção de tecnologia de informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. **RAUSP Management Journal**, 45, 5-17.

Lunardi, G. L., Dolci, P. C., Maçada, A. C. G., & Becker, J. L. (2014). Análise dos mecanismos de governança de TI mais difundidos entre as empresas brasileiras. **Revista Alcance**, 21, 46-76.

Luo, D.; Shi, K. (2011). Research on connotation and implication of organizational resilience - A comparison perspective. **International Conference on Management and Service Science, MASS 2011**, 1-4.

Mallak, L. A. (1999). Toward a theory of organizational resilience. **PICMET '99: Portland Book of Summaries (IEEE Cat. No.99CH36310)**, p. 223.

Mallmann, G. L. (2016). **Antecedentes do comportamento de uso da shadow IT e sua relação com o desempenho individual**. (Dissertação de mestrado). Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Mallmann, G. L., Antonio, C. G. & Maçada, M. O. (2018). The influence of shadow IT usage on knowledge sharing: An exploratory study with IT users. **Business Information Review**. 35, 17-28.

Martinez-Costa, M., Martinez-Lorente, A. R., & Rabeh, H. A. D. (2015). Total quality management performance in multinational companies A learning perspective. **The TQM Journal**, 27 (3), 328–340.

Meirelles, D. S., & Camargo, Á. A. B. (2014). Capacidades Dinâmicas: O Que São e Como Identificá-las? **RAC**, 18 (3), 41–64.

Meirelles, F. S. (1994). **Informática: novas aplicações com microcomputadores**. (2ª ed.). São Paulo: Makron Books.

Morris, D. (2015). **Why trying too hard to be Agile stops organisations from becoming truly agile**. (Tese de doutorado). University of Auckland, Auckland, Nova Zelândia.

Mullins, L. J. (2011). **Essentials of Organisational Behaviour**. (3ª ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.

Neto, J. A. R. (2018). **Big Data para executivos e profissionais de mercado**. Neto, J. A. R.

Oliveira, M. F. (2011) **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Goiás, Catalão.

Pal, R., Torstensson, H., & Mattilla, H. (2014). Antecedents of organizational resilience in economic crises - An empirical study of Swedish textile and clothing SMEs. **International Journal of Production Economics**, 147, 410–428.

Park, S., Stylianou, A., Subramaniam, C., & Niu Y. (2015). Information technology and interorganizational learning: An investigation of knowledge exploration and exploitation processes. **Information & Management**, 52 (8), 998–1011.

Rentrop, C. & Zimmermann, S. (2012). Shadow IT evaluation model. **Federated Conference on Computer Science and Information Systems (FedCSIS)**. Wrocław, Pland.

Robbins, S. P.; Judge, T. A. (2017). Organizational Behavior. Upper Saddle River, N.J: Pearson/Prentice Hall.

Salgado, C. O. M. (2013). **Componentes da resiliência organizacional**. (Dissertação de mestrado). Universidade de Minho, Braga, Portugal.

Selltiz, C., Wrightsman, L. S., & Cook, S. W. (1965). **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder.

Sheffi, Y. et al. (2005). The resilient enterprise: overcoming vulnerability for competitive advantage. **MIT Press Books**.

Silic, M., & Back, A. (2014). Shadow IT–A view from behind the curtain**. Computers & Security**, 45, 274-283.

Silva, E. (2015). **A aplicabilidade da tecnologia big data no processo decisório: visões em organizações de diferentes níveis de maturidade tecnológica**. (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Silva, H. C. C., Araújo, M. A. V., & Dornelas, J. S. (2018). Determinantes da Não Utilização de Frameworks de Gestão e/ou Governança de TI. **Revista Gestão & Tecnologia**, 18 (2), 271-296.

Simpson, A. (2017). Afterword: The Still Point of Innovation. In: **The Innovation-Friendly Organization**. Springer, 179–182.

Souza, K. R. (2016). **A virtualização de processos no setor gastronômico de food service do Recife: benefícios e miragens do uso da computação em nuvem**. (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco.

Stair, R., & Reynolds, W. (2014). **Princípios de Sistemas de Informação**. (9ª ed.). São Paulo: Thomson-Learning.

Sutcliffe, K. M., & Vogus, T. J. (2003). Organizing For Resilience, 94–110.

Turban, E., & Volonino, L. (2013). **Tecnologia da Informação para Gestão**. Porto Alegre: Bookman Editora.

Weill, P.D. & Ross, J.W. (2004). IT Governance on One Page. Electronic Journal, 349.

Weingart, L. R. & Jehn, K. A. (2000). Manage intra-team conflict through collaboration. In Locke, E. (Ed.), **Handbook of principles of organization behavior**, 226-238. Oxford: Basil Blackwell.

Westerveld, J., & Abcouwer, A. W. (2014). The Adaptive Cycle of Change.

Youseff C. M., & Luthans F. (2007). Positive Organizational Behavior in the Workplace: The Impact of Hope and Resilience. **Journal of Management**, 33(5), 774-800.

Yunes, M. A. M. (2003). Psicologia positiva e resiliência: o foco no indivíduo e na família. **Psicologia em Estudo**, 75–84.

Zhao, J., Qi, Z., & De Pablos, P. O. (2014). Enhancing enterprise training performance: Perspectives from knowledge transfer and integration. **Computers in Human Behavior**, 30, 567–573.

Zmud, R. W. (1979). Perceptions of Cognitive Styles: Acquisition, Exhibition and Implications for Information System Design. **Journal of Management**, 5, 7-20.