



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022  
ISSN 2177-3866

## **CICLO DE VIDA DO USO DE SHADOW IT NAS ORGANIZAÇÕES - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA**

**HENRIQUE GARCIA MACHADO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

**ANTONIO CARLOS GASTAUD MAÇADA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

**PIETRO CUNHA DOLCI**

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL (UNISC)

# CICLO DE VIDA DO USO DE *SHADOW IT* NAS ORGANIZAÇÕES – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

## 1 INTRODUÇÃO

Apesar dos altos níveis de investimentos aplicados em tecnologia da informação (TI), os empregados das organizações não têm se restringido somente ao uso das ferramentas fornecidas pelo departamento de TI. Para realizar suas tarefas de trabalho, têm sido adotadas, por grupos e indivíduos, soluções tecnológicas não fornecidas por esse departamento dentro da organização (MALLMANN; PINTO; MAÇADA, 2019). O uso dessas tecnologias não autorizadas ou desconhecidas pelo setor de TI, para realizar tarefas de trabalho, é chamado de *Shadow IT* (SIT) (HAAG; ECKHARDT, 2017). Esse fenômeno tem ganhado proporção à medida que o acesso à tecnologia e a facilidade de sua utilização tem se propagado, permitindo que as pessoas tenham maior familiaridade com a tecnologia. A gestão de TI, por outro lado, vê um crescente desafio devido aos diversos riscos associados ao uso de TI não autorizado e, muitas vezes, desconhecido pelo departamento de TI (MALLMANN; PINTO; MAÇADA, 2019; FUERSTENAU; ROTHE, 2014).

Uma pesquisa realizada pela Gartner, em 2021, revelou que 30% a 40% dos gastos com TI, em grandes empresas, são consumidos pela SIT. Também que uma empresa utiliza em média 57 serviços diferentes de compartilhamento de arquivos (MITROVICH, 2021). O estudo de Bulpett (2021) revela que, em média, há três a quatro vezes mais aplicativos SaaS em uso em uma empresa do que o departamento de TI tem conhecimento. Chaleff (2020), aponta que 83% dos profissionais de TI relataram que os funcionários armazenavam dados da empresa em serviços de nuvem não autorizados. Estes estudos reforçam a importância de ampliar as pesquisas sobre o SIT e seu ciclo de vida, reduzindo assim os riscos de sobrecarga na infraestrutura de TI, segurança e perdas de dados inerentes seu uso.

Por conta do surgimento de novas gerações tecnológicas, os Sistemas de Informações (SI) seguem um ciclo de vida parecido com o de um produto, ou seja, passam por fases de introdução, crescimento rápido, maturação e declínio (KIM, 2003). Apesar do SIT estar inicialmente fora do escopo de TI da empresa, ainda é um SI e seu uso segue, do mesmo modo, um ciclo de vida. Conforme apontado por Haag e Eckhardt (2017), os gestores de TI precisam entender os mecanismos ligados ao SIT, suas causas e consequências, para que possam lidar com esse desafio. O papel da governança de TI também apresenta grande relevância quando o assunto é o uso de *SIT*, e diversos autores salientam a importância de se ter maior compreensão do fenômeno por esse ponto de vista (GYÖRY *et al.*, 2012; RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2014; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2016).

Mesmo com um crescente número de publicações, o uso de SIT ainda pode ser considerado um tema emergente (SILIC; BACK, 2014; HAAG; ECKHARDT, 2017; KLOTZ, 2019). Estudos realizados têm como característica abordar apenas parte do ciclo de vida do uso de SIT, razão pela qual Klotz, Westner e Strahringer (2020) sugerem que pesquisas futuras investiguem quais as configurações que existem para explicar os tipos de inicialização, transições potenciais e descontinuidade do uso de SIT. Já Fürstenau; Rothe; Sandner (2021) aconselham que estudos futuros possam tornar mais explícitas as dinâmicas temporais e outras transições do ciclo de vida. Sendo assim, apresenta-se a seguinte questão de pesquisa:

QP: Quais os fatores que representam o ciclo de vida do uso do SIT nas organizações?

Para responder à questão de pesquisa apresentada, este estudo visa realizar uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de identificar os fatores que representam o ciclo de vida

do uso do SIT nas organizações.

Busca-se contribuir tanto para o meio acadêmico, ao conhecer o que a literatura já abordou sobre as fases do ciclo de vida desse fenômeno, quanto para o meio profissional, para que os gestores tenham uma melhor visão da trajetória que o SIT percorre dentro da organização. Este estudo está assim apresentado: após essa introdução, a seção 2 contém o referencial teórico utilizado como base para a pesquisa; a sessão 3 delinea o método e a base de artigos encontrada para análise; a sessão 4 abrange a apresentação dos resultados e a discussão dos mesmos; e por fim a sessão 5 expõe as conclusões.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Um dos primeiros e mais importantes estudos sobre adoção no âmbito individual é a Teoria da Difusão de Inovação de Rogers, de 1962. Seu trabalho original e as edições posteriores forneceram uma estrutura abrangente para compreender a adoção individual e, coletivamente, a difusão da inovação (STRAUB, 2009). Na área de Sistemas de Informação (SI), Davis (1989) realizou uma das primeiras pesquisas com o objetivo de estudar sobre como as percepções de um indivíduo a respeito da inovação tecnológica afetam o seu uso final. O seu modelo de aceitação de tecnologia (*Technology Acceptance Model* - TAM) propõe a facilidade de uso e a utilidade percebida como características que influenciam a adoção de uma inovação. Este estudo foi importante, pois iniciou as pesquisas sobre as percepções individuais no que tange a uma tecnologia (STRAUB, 2009).

Com objetivo de contemplar, de maneira mais ampla, o ciclo de vida da adoção de SI, Liao, Palvia e Chen (2009) propõem a Teoria da Continuação da Tecnologia (*Technology Continuance Theory* - TCT), buscando assim desenvolver um modelo aprimorado para a continuidade de SI, adequado para todo o ciclo de vida de adoção.

Outra lente teórica em estudos sobre adoção e abandono é a Teoria do Rebanho (*Herd Behavior*), que diz respeito ao comportamento das pessoas em pensar ou agir na mesma direção (RAAFAT; CHATER; FRITH, 2009). Em SI, Darban, Kim e Koksal (2021) definem este comportamento como um processo pelo qual os indivíduos fazem inferências sobre o valor de uma tecnologia, baseados em informações incompletas e assimétricas. A evolução da tecnologia elevou os produtos e aplicativos de SI a níveis de complexidade difíceis de serem compreendidos pelos usuários, levando as pessoas a adotarem certas tecnologias sem ter conhecimento suficiente sobre suas funcionalidades, ou mesmo sem saber se elas satisfazem suas necessidades de uso (SUN, 2013).

Com foco no ciclo de vida da tecnologia, Kim (2003) explica que, devido ao surgimento de novas gerações tecnológicas, os SI seguem um ciclo de vida parecido com o de um produto, ou seja, passam por fases de introdução, crescimento rápido, maturação e declínio. De acordo com Furneaux e Wade (2011), o ciclo de vida de um SI é composto de três fases: adoção, uso e encerramento. Esses estágios de desenvolvimento definem coletivamente o ciclo de vida da tecnologia (*Technology Life Cycle* - TLC).

A nível organizacional, Swanson e Dans (2000) estudam o equilíbrio entre a expectativa de vida de um sistema e a decisão de manutenção, com o objetivo de promover evidências sobre o ciclo de vida de SI dentro da organização. Furneaux e Wade (2011) apontaram que uma literatura rica e extensa no campo de SI explorou a adoção, implementação e uso de sistemas por organizações. Em contraste, a pesquisa dentro da área ofereceu poucos *insights* sobre fenômenos relacionados aos estágios posteriores do ciclo de vida.

Estudos anteriores definem SIT como qualquer *hardware*, *software* ou serviço desenvolvido, introduzido e/ou utilizado para o trabalho, sem aprovação explícita ou mesmo conhecimento da organização (HAAG; ECKHARDT, 2017). O termo SIT se refere, então, à tecnologia da informação não autorizada, e seu uso pode ser referido como uso de SIT. Para

este estudo, segue-se a definição de uso de SIT proposta por Haag e Eckhardt (2014, p. 4), que afirmam que o uso de SIT é “o uso voluntário de qualquer recurso de TI que viole as normas determinadas de TI no local de trabalho como reação a restrições situacionais percebidas com a intenção de melhorar o desempenho do trabalho, mas não de prejudicar a organização”.

Existem vários termos diferentes para descrever o fenômeno SIT (como *rogue IT*, *Shadow systems*, *workaround systems* ou *feral systems*). O termo SIT é aqui utilizado porque parece ser o mais amplamente aceito na literatura. Desde 2012, estudos sobre SIT têm ganhado relevância, sendo que a maioria deles é recente (publicados entre 2014 e 2020). Neste sentido, o assunto pode ser considerado ainda novo e emergente (SILIC; SILIC; OBLAKOVIC, 2016), mesmo que tenha ganhado notoriedade na academia com o passar dos anos.

Mallmann, Pinto e Maçada (2019a) explicam que os primeiros estudos sobre SIT abordam o seu surgimento após a adoção de sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), por meio do uso de planilhas alternativas ao uso do sistema contratado. No âmbito do tratamento do uso de SIT pela governança de TI, Györy *et al.* (2012) abordaram as possíveis decisões em relação ao uso de SIT dentro da organização. Na mesma época, um modelo de avaliação de SIT foi proposto por Rentrop e Zimmermann (2012), o qual foi utilizado em diversos estudos posteriores, como sobre o gerenciamento das instâncias de SIT (por exemplo, ZIMMERMANN; RENTROP, 2014; KLOTZ; WESTNER; STRAHRINGER, 2020; KOPPER; WESTNER; STRAHRINGER, 2020) e riscos (FUERSTENAU; ROTHE; SANDNER, 2017).

Outros estudos igualmente têm investigado SIT como um desvio de comportamento das políticas organizacionais, pesquisando sobre as motivações e antecedentes que conduzem ao uso de SIT pela perspectiva do empregado, assim como a relação entre o uso de SIT e a produtividade individual (HAAG; ECKHARDT, 2014; HAAG; ANDREAS; BOZOYAN, 2015; MALLMANN; MAÇADA; MONTESDIOCA, 2019).

O uso de SIT se trata de um fenômeno cuja adoção ocorre a nível individual (HAAG; ECKHARDT, 2014; HAAG, 2015; MALLMANN; MAÇADA; OLIVEIRA, 2018), porém, seu ciclo de vida acontece dentro da organização (GYÖRY *et al.*, 2012; RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2017; KLOTZ; WESTNER; STRAHRINGER, 2020; KOPPER; WESTNER; STRAHRINGER, 2020; FUERSTENAU; ROTHE; SANDNER, 2017). Reitera-se que estudos anteriores contemplam as diversas fases do ciclo de vida do uso de SIT separadamente, como a adoção (BEHRENS; SEDERA, 2004; GYÖRY *et al.*, 2012; HAAG; ECKHARDT, 2014; MALLMANN; MAÇADA, 2016; ZIMMERMANN; RENTROP, 2014; CHUA; STOREY; CHEN, 2014; SHUMAROVA; OSTERMANN, 2018; MALLMANN; MAÇADA, 2019; SPIERINGS; KERR; HOUGHTON, 2016; OSTERMANN; FRANZMANN; HOLTEN, 2020) e as possíveis formas de continuidade e descontinuidade de uso (FUERSTENAU; ROTHE; SANDNER, 2021; KOPPER, 2017; KLOTZ; WESTNER; STRAHRINGER, 2020).

Entretanto, não foram encontrados, até então, estudos que permitam verificar os fatores comportamentais do ciclo de vida de SIT (nível individual), desde a adoção até a continuidade ou descontinuidade de uso, estes fortemente relacionados às decisões e influências da governança de TI (nível organizacional).

### 3 MÉTODO

Para esta pesquisa, os procedimentos metodológicos adotados podem ser enquadrados, quanto à sua natureza, como qualitativa e quantitativa, uma vez que se norteiam tanto pela objetividade quanto pela subjetividade. Quanto aos objetivos, verifica-se que esta pesquisa é descritiva, uma vez que tenciona descrever os antecedentes e consequentes do uso de SIT nas organizações, aplicando a análise do conteúdo teórico já produzido sobre este fenômeno;

utilizando técnicas padronizadas de coleta de dados. No que diz respeito aos procedimentos técnicos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica, tendo em vista que os dados analisados têm como fonte materiais já elaborados, constituídos de artigos científicos (WEBSTER; WATSON, 2002).

Como unidades de análise, foram utilizados 114 artigos publicados em periódicos científicos e congressos. A coleta dos dados foi realizada em fevereiro de 2022 e as bases de dados utilizadas foram a *Scopus*, *Web of Science* (WOS), e os principais *journals* da *Association of Information Systems* (AIS), conhecidos como *8 basket* e reconhecidos como os principais periódicos da área de SI. O período das publicações pesquisadas é dos últimos 20 anos completos, ou seja, de 2002 a 2021. Para construção da base de pesquisa, foram utilizados os termos “*Shadow IT*”, “*Shadow System*” e “*Unauthorized System*”, selecionados com base nos principais sinônimos empregados pela literatura relacionada ao fenômeno de uso de SIT. Tanto o período selecionado quanto os termos usados na pesquisa foram escolhidos por já terem sido constatados e utilizados em outras RSL (MALLMANN; PINTO; MAÇADA, 2019; RAKOVIĆ *et al.*, 2020). Nas bases *Scopus* e WOS, os termos selecionados foram pesquisados nos tópicos dos artigos, ou seja, no título, nas palavras-chave ou no resumo. Já na base do *8 basket*, os termos foram pesquisados nos sites de cada periódico, e o resultado dessas pesquisas retornou as publicações que continham os termos em qualquer parte dos artigos, ou seja, uma pesquisa no texto completo. A Tabela 1 apresenta os números das buscas realizadas, as fórmulas utilizadas em cada base de pesquisa, os totais de artigos apresentados nos resultados, os artigos descartados por duplicidade e pelos critérios de exclusão, e o total de artigos selecionados.

**Tabela 1 – Totais dos artigos selecionados por base.**

PORTAL	AIS	SCOPUS	WoS	TOTAL
EXPRESSÃO	Termos " <i>unauthorized system</i> ", " <i>Shadow system</i> " e " <i>Shadow IT</i> " pesquisado separadamente em texto completo.	(TITLE-ABS-KEY ( " <i>unauthorized system</i> " )) OR ( TITLE-ABS-KEY ( " <i>Shadow system</i> " )) OR ( TITLE-ABS-KEY ( " <i>Shadow IT</i> " ))	(TS = ( " <i>unauthorized system</i> " )) OR ( TS = ( " <i>Shadow system</i> " )) OR ( ( TS = " <i>Shadow IT</i> " ))	
TOTAL	54	438	224	716
DUPLICADO		6	101	107
CRITÉRIO	13	103	14	130
SELECIONADO	13	77	12	102

Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa (2022).

A base da AIS teve como resultado o total de 54 artigos, sendo selecionados 13 artigos para a base final de análise desta pesquisa. Nas bases da *Scopus* e WoS, foram encontrados 438 e 224 artigos, respectivamente, sendo descartados seis base *Scopus*, por já estarem na base da AIS; e 101 da base WoS, por constarem na base *Scopus*, totalizando 107 descartes por duplicidade nos resultados. Os critérios de inclusão utilizados para selecionar os artigos da base final foram:

- a) artigos revisados por pares, de revistas e congressos da área de SI, por se tratar de um assunto emergente, a maioria das publicações dos últimos anos ocorreu em congressos internacionais (MALLMANN; PINTO; MAÇADA, 2019; RAKOVIĆ *et al.*, 2020);
- b) disponíveis de forma integral em inglês;
- c) disponíveis de forma integral sem custo; e
- d) publicados entre o período de 2002 a 2021.

O principal critério de exclusão foi a ausência de real ligação com o termo SIT, percebida durante a leitura dos títulos, palavras-chave e resumos. Todos os artigos selecionados nas bases pelo termo “*Unauthorized System*” faziam referência ao acesso não autorizado a sistemas da organização, e não ao acesso a sistemas não autorizados. Muitos dos artigos cujo termo de referência foi “*Shadow system*”, tinham temas relacionados ao tratamento de imagens, modelos matemáticos e geológicos. Isso justifica a grande quantidade de itens excluídos em relação ao total apresentado pelas bases pesquisadas.

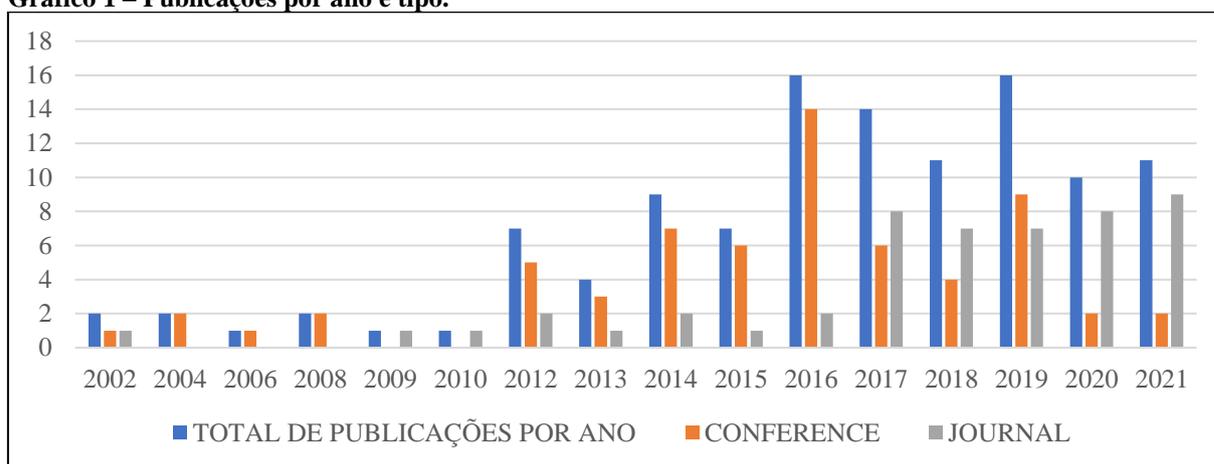
Ao final desses procedimentos, restaram para a análise 102 artigos, sendo acrescentados ainda 12 artigos indicados por especialistas da área. A base final foi então de 114 artigos, que foram tabulados em planilha eletrônica com as informações de ‘Título’, ‘Autores’, ‘Palavras-Chave’, ‘Resumo’, ‘Ano de Publicação’, ‘Periódico/Congresso’ e ‘Base Pesquisada’. Além disso, salvou-se em uma pasta o arquivo completo dos textos desses artigos.

A análise dos dados se deu de duas formas. A primeira, utilizando procedimentos bibliométricos, buscando identificar a quantidade de artigos publicados em revistas acadêmicas e congressos ao longo dos anos, os periódicos com maior concentração de publicações sobre esse tema e a origem deles. A segunda forma foi a análise de conteúdo (BARDIN, 2011), empregando a categorização por meio da frequência e interpretando o significado dessas palavras quando associadas em conjuntos. Utilizou-se, nesta etapa, o *software* NVivo®, versão 1.5 a fim de operacionalizar a contagem frequencial e a associação de palavras em conjuntos. Para essas análises, fez-se uso dos documentos completos e a planilha elaborada. Na próxima seção, expõe-se a análise dos resultados da pesquisa.

#### 4 ANÁLISE E RESULTADOS

Esta seção apresenta as análises quantitativas e qualitativas e seus respectivos resultados. O Gráfico 1 apresenta a soma dos artigos selecionados, por ano de publicação, distribuídos em três colunas: total por ano, publicações em conferências e artigos de periódicos.

**Gráfico 1 – Publicações por ano e tipo.**



Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa (2022).

Dos 114 artigos selecionados, 105 (92,1%) foram publicados nos últimos 10 anos, a partir do ano de 2012, demonstrando que as discussões sobre SIT podem ser consideradas recentes e emergentes, haja vista o aumento considerável de publicações nesse período (SILIC; BARLOW; BACK, 2017; HAAG; ECKHARDT, 2017; KLOTZ, 2019). Igualmente, percebe-se o recente crescimento do número de publicações em periódicos, em proporção às publicações em conferências, fato que demonstra o aumento da relevância do tema nos últimos anos.

Ao realizar a contagem dos totais por tipo de publicação: conferências ou periódicos,

verificou-se que a maioria das publicações (64) foram realizadas em conferências; seguida pelos periódicos com 50 publicações, ratificando a afirmação de que este assunto ainda é considerado emergente na comunidade científica. Também foi possível analisar as quantidades de artigos publicados por fonte. A Tabela 2 apresenta os totais de artigos publicados pela fonte de publicação.

**Tabela 2 – Quantidade de publicações por Conferência/Periódico**

Revista/ Congresso	AMCIS	ECIS	ICIS	PACIS	Information and Management	Journal of MIS	Journal of Strategic Information Systems	Outros	Total
<b>Total</b>	10	7	6	6	3	3	3	76	114

Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa (2022).

As conferências se destacam no topo das publicações, a *American Conference of Information Systems* (AMCIS) em primeiro lugar com 10 publicações, seguida pela *European Conference of Information Systems* (ECIS) com 7 publicações, logo abaixo seguem a *International Conference of Information Systems* (ICIS) e a *Pacific Conference of Information Systems* (PACIS), com 6 publicações cada. Seguindo o claro domínio das conferências na quantidade de publicações estão os periódicos *Information and Management*, *Journal of MIS* e o *Journal of Strategic Information Systems*, todos com 3 publicações cada. Na categoria outros constam todos os periódicos e conferências com menos de três publicações.

Outra análise realizada neste estudo foi a classificação dos tópicos de pesquisa. Para tal classificação optou-se por utilizar a *SciVal Topic Prominence*, classificação de tópicos da base SCOPUS, visto que foi a base onde a maior parte dos estudos selecionados estava disponível, assim foi possível localizar essa classificação em 101 dos 114 artigos selecionados, e manter o rigor da pesquisa ao utilizar os mesmos critérios de classificação em quase toda a base. A tabela 3 apresenta o resumo dos tópicos dos 101 artigos selecionados que tiveram sua classificação disponível na base SCOPUS, trazendo o nome do tópico e o total de artigos por tópico.

**Tabela 3 – Quantidade de Publicações por Tópico**

SciVal Topics	Percentil de Destaque	Total
Corporate Network; Bring Your Own Device; <i>Shadows</i>	87,946%	57
Information Systems; Behavioral Resistance; Organizational Change	79,038%	9
Information Security; Protocol Compliance; Computer Security	99,059%	5
Boundary Objects; Affordances; Innovation	98,96%	4
Enterprise Resource Planning Systems; ERP Implementation; Information Systems	96,133%	3
Outros		23

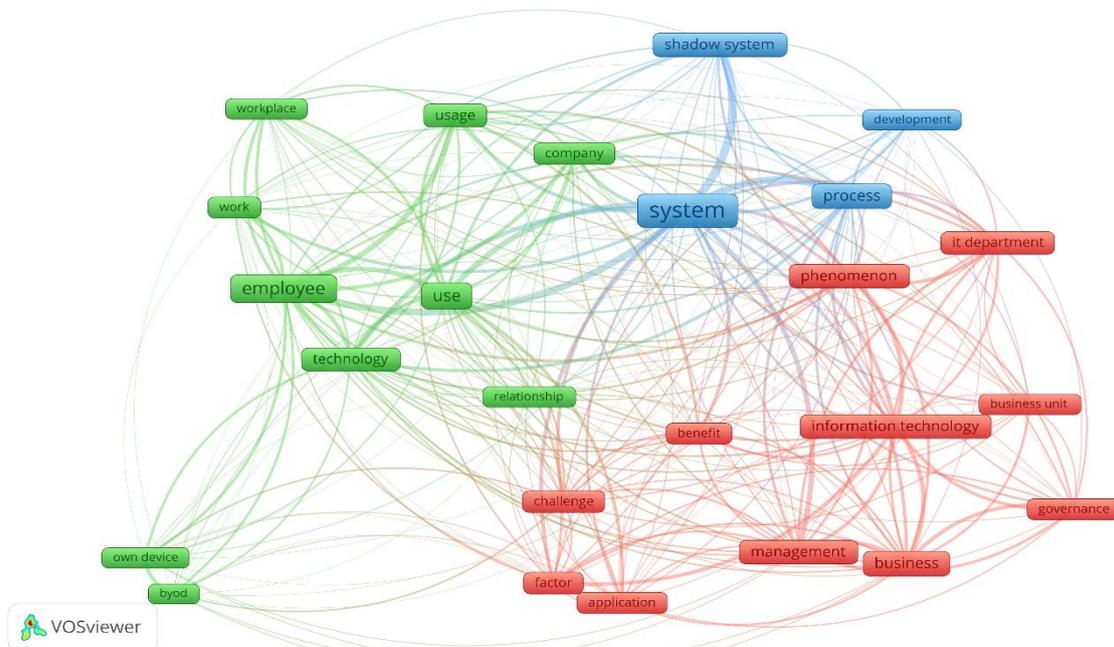
Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa (2022).

A maioria dos artigos, aproximadamente 56%, está classificada no tópico “*Corporate Network; Bring Your Own Device; Shadows*”, demonstrando a relevância do assunto, visto que o próprio termo “*Shadows*” está listado em um dos tópicos da base (*WHAT IS SCIVAL'S...*, 2022). Outros 9% estão classificados no tópico “*Information Systems; Behavioral Resistance; Organizational Change*”, seguidos dos tópicos “*Information Security; Protocol Compliance; Computer Security*”, “*Boundary Objects; Affordances; Innovation*” e “*Enterprise Resource Planning Systems; ERP Implementation; Information Systems*”, com 5%, 4% e 3% dos artigos selecionados classificados em cada tópico respectivamente. Outros 23 tópicos diferentes foram encontrados, cada um com somente 1 artigo classificado, representados na tabela pela linha “Outros”.

Também foi utilizada nesta análise a visualização em rede, que além da representação

da frequência, também apresenta de forma visual a conexão entre os termos. A figura 1 apresenta a visualização em rede dos resumos dos artigos selecionados, com as 30 palavras mais frequentes, elaborada através da ferramenta VOSviewer. O tamanho da palavra representa a sua frequência na contagem, já a espessura das linhas, demonstra a força de ligação entre os termos.

**Figura 1 – Visualização em rede da contagem de palavras dos resumos.**



Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa com a Ferramentas VOSviewer (2022).

A figura apresenta 3 grupos principais de palavras, O grupo identificado pela cor azul apresenta em destaque os termos *system* e “*shadow system*”. O grupo identificado em verde apresenta as palavras *employee*, *use*, *usage* e *technology* como termos centrais. Por fim, no grupo identificado pela cor vermelha é possível identificar como palavras mais relevantes os termos *information technology*, *management* e *governance* e *business* e *business unit*. Pode-se dizer que existem 3 focos claros aplicados nas pesquisas dos artigos selecionados: o uso de SIT como tema central no grupo azul; o foco no usuário/empregado no grupo verde; e o foco na organização/gerenciamento no grupo vermelho.

Na etapa de análise qualitativa, foi realizada a codificação através da leitura dos textos com o objetivo de identificar os antecedentes e consequentes do uso de SIT, em busca de conseguir vislumbrar o seu ciclo de vida dentro da organização. Após a leitura completa dos artigos, foi criado o quadro 1 com uma codificação que representa o ciclo de vida de uso de SI, onde foi descrita cada característica identificada na literatura. Os antecedentes codificados foram a experiência do usuário, a utilidade percebida e os fatores sociais. Os consequentes a Continuidade e Descontinuidade.

A partir da análise quantitativa e da codificação elaborada foi possível elaborar as hipóteses sobre os antecedentes e consequentes do uso de SIT nas organizações. Os próximos parágrafos dessa sessão apresentam cada uma das hipóteses elaboradas com base nos resultados das análises realizadas nesta pesquisa.

A experiência do usuário pode ser observada em grande parte pelo aumento do acesso à tecnologia na vida cotidiana das pessoas, esta influência fica muito clara ao voltarmos os

**Quadro 1 – Codificação da Análise Qualitativa**

Ciclo de Vida	Código	Descrição	Referê
Antecedentes	Experiência do Usuário	Fenômenos como IT Consumerization, BYOX, SaaS e Cloud Computing levaram os usuários a ter mais acesso e experiência com uso de tecnologia, aumentando assim a facilidade de uso e contribuindo para o aumento do uso de SIT nas organizações	Shumarova, Shumarova e Swatman (2008), Willcocks (2015), Haag (2015), Dulipon (2017), Walterbusch, Fietz e Teuteberg (2018), Ostermann (2018), Mallmann, Pinto e Kiah (2019), Chigada e Daniels (2021), Lombardo, Mordonini e Tomaiuolo (2022)
	Utilidade Percebida	Os Gaps, deficiências, resistências e debilidades no uso dos sistemas homologados e das ferramentas proporcionadas pela organização.	Oliver e Romm (2002), Behrens e Sedera (2002), Guöry <i>et al.</i> (2012), Haag e Eckhardt (2014), Andreas e Bozoyan (2015), Fürstenau <i>et al.</i> (2016), Spierings, Kerr e Houghton (2017), Kliewer (2019), Davison <i>et al.</i> (2021), Haughey e Kayworth (2021), Liang e Gou (2021), Berntsson e Weinmann (2022)
	Fatores sociais	Fatores sociais como a difusão do uso do indivíduo para o grupo, justificação coletiva e reconhecimento social	Shumarova, Shumarova e Swatman (2008), Willcocks (2015), Mallmann, Maçada e Oliveira (2020), Mallmann, Maçada e Oliveira (2022)
Consequentes	Continuidade	Continuidade de uso do SIT, podendo ser continuado como uma TI gerenciada pela BU ou centralizada no TI da organização	Rentrop e Zimmermann (2012), Beimbom (2013), Winkler e Brown (2013), Chua, Suresh e Huber <i>et al.</i> (2016), Kopper e Westner (2016), Silic, Silic e Oblakovic (2016b), Zimmermann (2017), Zimmermann, Rentrop e Felden (2019), Šedivcová e Potančok (2019), Klotz, Westner e Strahringer (2020), Fürstenau <i>et al.</i> (2022)
	Descontinuidade	Descontinuidade de uso do SIT, motivada por políticas de conformidade e avaliação de risco, podendo ser abandonada ou substituída por um TI homologado	Rentrop e Zimmermann (2012), Chua, Suresh e Huber <i>et al.</i> (2016), Fürstenau, Sandner e Anapliotis (2016), Westner (2016), Zimmermann, Rentrop e Felden (2019), Barlow e Back (2017), Zimmermann, Rentrop e Felden (2019), Jaeger, Eckhardt e Krönung (2021), Klotz, Westner e Strahringer (2020)

Fonte: elaborado a partir dos dados da pesquisa (2022).

olhos aos resultados da análise quantitativa, uma vez que os termos mais presentes nestes itens fazem referência ao fenômeno de consumerização de TI, como dispositivos móveis; SaaS, computação em nuvem e BYOD. Desta maneira, os usuários trazem essa experiência cada vez maior com tecnologias de consumo para o local de trabalho (CHUA; STOREY; CHEN, 2014; ZAZA; JUNGLAS; ARMSTRONG, 2021), ou seja, a experiência externa influencia a adoção de SIT.

Portanto, o uso de tecnologias próprias no local de trabalho por parte dos empregados, mesmo quando não autorizado, é influenciado por suas experiências de vida pessoal, levando-os a usar soluções mais familiares, fáceis de usar e amigáveis (MALLMANN; MAÇADA, 2016). Sendo assim, apresentamos a seguinte hipótese com relação à experiência do usuário:

H1: A experiência do usuário está positivamente associada ao uso de Shadow IT.

Essa experiência influencia a satisfação do usuário com o SI da organização e a intenção de uso de SI pessoal (OSTERMANN, 2018), ou seja, em muitas situações, a tecnologia oferecida pelo departamento de TI não atende às expectativas dos empregados, fazendo com que eles busquem alternativas fora da organização (FÜRSTENAU; ROTHE, 2014; RENTROP; ZIMMERMANN, 2012; SILIC; BACK, 2014).

Os empregados fazem uso de SIT para finalizar suas tarefas de trabalho devido a fatores como o gap, restrições, ou as deficiências dos sistemas oferecidos pelas organizações. Além disso, a utilidade percebida já foi utilizada em diversos estudos sobre uso de SIT (OSTERMANN; FRANZMANN; HOLTEN, 2020; PIRANI; MEISTER, 2014; MALLMANN; MAÇADA, 2016; HAAG; ANDREAS; BOZOYAN, 2015).

Pode-se entender que os funcionários percebem a SIT como mais útil do que as soluções fornecidas pelo departamento de TI. Assim, a adoção do SIT também pode ser analisada em relação à percepção da utilidade de um sistema *Shadow*. Portanto, a seguinte hipótese é proposta:

H2: A utilidade percebida está positivamente associada ao uso de Shadow IT.

No uso de SIT a adoção através da imitação pode ocorrer de duas formas, a primeira delas é pela influência de colegas ou superiores (MALLMANN; MAÇADA; OLIVEIRA, 2018) que adotaram anteriormente ou até mesmo desenvolveram os SIT, neste caso, a equipe estaria agindo como rebanho, ao adotar a tecnologia por indicação sem total conhecimento se a nova tecnologia irá satisfazer os requisitos de usabilidade (DARBAN; KIM; KOKSAL, 2021). A segunda maneira de ocorrer a adoção por imitação é por pressões externas à instituição, tais como o uso de tecnologias de comunicação ou compartilhamento de documentos em nuvem, que mesmo não sendo homologadas pela empresa, os empregados se veem conduzidos a adotar para manter contato e muitas vezes sustentar negócios com clientes ou fornecedor.

Mallmann, Maçada e Eckhardt (2018) abordaram este tipo de adoção em seu estudo sobre as influências sociais no uso de SIT, ao falar sobre o uso de tecnologias “*fashion*”, que diz respeito à crença coletiva transitória de que a tecnologia da informação é de ponta em relação à inovação, eficiência e praticidade (WANG, 2010), levando à adoção coletiva. Sendo assim, a imitação pode ser vista como um comportamento que influencia positivamente a adoção de SIT, conforme a hipótese que se segue:

H3: Imitar os outros está positivamente associado ao Uso de Shadow IT.

Conforme verificado durante a análise, outro fator que influencia o uso de *SIT* nas

organizações é o risco percebido. O risco percebido foi utilizado em outros estudos, como fator de avaliação do uso de SIT (ZIMMERMANN; RENTROP; FELDEN, 2017), como risco percebido no uso de computação em nuvem (HAAG; ECKHARDT 2014) e para compreender a continuidade de SIT nas organizações, apontando que o risco percebido é o que dá início ao ciclo de descontinuidade do uso de SIT (FÜRSTENAU; SANDNER; ANAPLIOTIS, 2016b).

Além disso, a minimização de riscos é uma das vantagens percebidas na integração de serviços de computação em nuvem em conjunto com SIT (WALTERBUSCH; FIETZ; TEUTEBERG, 2017). O risco, portanto, pode ser considerado um fator que influencia negativamente o uso de SIT. Lavando a seguinte hipótese:

H4: O risco percebido está associado negativamente ao uso de Shadow IT.

Outro fator verificado nesta RSL é que o uso do SIT pode ser influenciado por técnicas de neutralização (SILIC; BARLOW; BACK, 2017; HAAG; ECKHARDT, 2015). Mesmo que o SIT seja frequentemente visto como uma ameaça à segurança (GYÖRY *et al.* 2012), é importante salientar a característica de que o conceito de SIT está ligado ao funcionário que instala e usa software não aprovado sem intenção maliciosa (SILIC; BARLOW; BACK, 2017). Isso conduz a um importante contexto de dupla utilização (BEHRENS; SEDERA, 2004), o que significa que pode ter efeitos positivos no ecossistema organizacional, mas também pode trazer consequências negativas. Do lado negativo, pode-se considerar que a SIT prejudica o sistema oficial da empresa ou mesmo danifica os dados e processos organizacionais. Do lado positivo, os sistemas SIT podem ser eficientes e/ou eficazes quando usados no lugar dos sistemas formais e já existentes.

Devido às vantagens potenciais de usar o SIT, os funcionários poderiam neutralizar o uso de tal TI, tornando-o um contexto único e importante para estudar as técnicas de neutralização (SILIC; BARLOW; BACK, 2017; HAAG; ECKHARDT, 2015). Sendo assim, temos o que segue:

H5 As Técnicas de Neutralização estão positivamente associadas ao uso de Shadow IT.

Mallmann, Pinto e Maçada (2019) classificaram quatro tipos de SIT a partir de sua revisão de literatura: os serviços de nuvem não aprovados; as soluções desenvolvidas pelo próprio empregado; os aplicativos auto instalados e os dispositivos auto adquiridos.

Conforme apontado em estudos anteriores, o uso de SIT é visto como um desvio de comportamento das políticas organizacionais (HAAG; ECKHARDT, 2014; HAAG; ANDREAS; BOZOYAN, 2015; MALLMANN; MAÇADA, 2019). As hipóteses anteriores apresentaram alguns dos fatores encontrados na literatura que motivam o uso de SIT pela perspectiva do empregado. Desta maneira, são adicionadas as seguintes hipóteses a respeito do uso de SIT:

H6: O uso de Shadow IT está positivamente associado a continuidade de uso.

H7: O uso de Shadow IT está associado negativamente a descontinuidade de uso.

A influência da governança de TI é outro fator que emerge da análise dos resultados. Diversos estudos como os de Györy *et al.* (2012), Rentrop e Zimmermann (2012), Zimmermann, Rentrop e Felden (2014) e Zimmermann, Rentrop e Felden (2016) procuram contribuir com a governança de TI para o tratamento do uso de SIT nas organizações. Fourstenu 2017 deixa explícito que a distância entre a unidade de negócios e a TI da organização moderam positivamente o surgimento de SIT. Outros estudos utilizaram políticas promovidas pela governança de TI como moderadores tanto do uso de SIT, como as restrições explícitas de uso (HAAG; ECKARD, 2015) e a familiaridade com as políticas de segurança da

organização (SILVIUS, 2012). Sendo assim, é possível afirmar que a governança de TI desempenha um papel moderador no uso de *SIT*. Portanto são apresentadas a seguintes hipóteses:

H8 - A Governança de TI modera a relação entre o uso de Shadow IT e Descontinuidade de Uso.

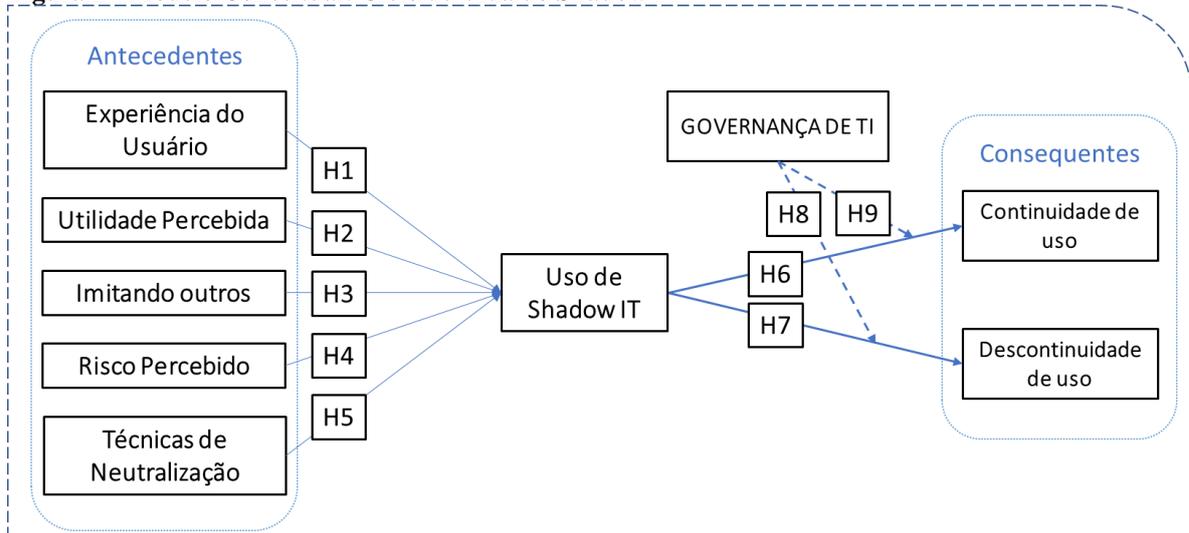
H9 - A Governança de TI modera a relação entre o uso de Shadow IT e Continuidade de Uso.

Por fim, através da análise dos resultados, é possível afirmar que a continuidade ou descontinuidade do uso de *SIT* é um dos principais desafios dentro das organizações. A permanência da adoção de *SIT*, influenciada pela experiência dos usuários e a utilidade percebida, pode se tornar uma das formas de continuidade se as organizações não agirem para contornar os fatores que justificam seu uso. Após identificado, o uso de *SIT* pode ser avaliado para que a organização decida seu abandono ou incorporação aos sistemas homologados (RENTROP; ZIMMERMANN, 2012).

Fürstenau, Rothe e Sandner (2021) apresentam quatro trajetórias que um *SIT* pode seguir dentro da organização depois de ser identificado: eliminação, substituição, continuação como sistema gerenciado por TI e continuação como sistema gerenciado por unidade de negócios. As trajetórias propostas são resultado de diversos outros estudos que propuseram essa mesma linha de pensamento com relação a continuidade e descontinuidade de uso de *SIT* (por exemplo, KOPPER, 2017; KOPPER; WESTNER, 2016; KLOTZ; WESTNER; STRAHRINGER, 2020; KOPPER; WESTNER; STRAHRINGER, 2020).

A partir dos resultados discutidos nessa sessão, foi elaborado um modelo conceitual que represente o ciclo de vida do uso de *SIT* nas organizações. O modelo é representado na figura 2.

**Figura 2 - Modelo Conceitual: Ciclo de Vida do Shadow IT**



Fonte: elaborada a partir dos dados da pesquisa (2022).

Os fatores considerados como antecedentes ao uso de *SIT* são a Experiência do Usuário, a Utilidade Percebida, Imitando Outros, o Risco Percebido e as Técnicas de Neutralização. Por sua vez, o Uso de *SIT* influencia seus consequentes, que são apresentados como a Continuidade e a Descontinuidades de uso. A Governança de TI aparece como um moderador desses consequentes, influenciando as decisões de continuidade ou descontinuidade de uso.

## 6 CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática de literatura demonstrou como o uso de SIT têm ganhado evidência, dado o aumento de publicações sobre este assunto ao longo dos anos, em especial se considerarmos a proporção de publicações em periódicos, onde as submissões seguem maior rigor científico. Ratificando assim que este ainda pode ser considerado um assunto emergente na área de SI (SILIC; BARLOW; BACK, 2017; HAAG; ECKHARDT, 2017; KLOTZ, 2019).

Por meio deste estudo, também verificamos que as pesquisas sobre SIT se concentram em 3 grandes grupos: o uso de SIT como tema central; o foco no usuário/empregado; e o foco na organização/gerenciamento. De certa forma, pode se afirmar que estes grupos representam a distribuição dos estudos analisados nas etapas do ciclo de vida. Percebemos também que a literatura deixa evidente a necessidade de mais estudos que contemplem as etapas do ciclo de vida dos SI, em especial sobre os fatores que podem influenciar as decisões das organizações quanto a continuidade e descontinuidade de uso.

Concluimos que o ciclo de vida é composto por antecedentes relacionados aos fatores de adoção, seguidos do uso, e tendo como consequentes os fatores de continuidade e descontinuidade. Estes últimos sendo moderados pela governança de TI. Como resultado desta revisão de literatura, propomos um modelo que representa o ciclo de vida do uso de SIT. Ao buscar pelos antecedentes e consequentes já propostos em estudos anteriores, mas abordados separadamente, foi possível oferecer uma visão mais estruturada e abrangente das fases que este fenômeno percorre dentro das organizações. Este estudo contribui para o meio acadêmico identificando os antecedentes e consequentes que estão associados ao ciclo de vida do SIT. Para os profissionais, a contribuição é um modelo que auxilie os gestores de TI no processo decisório na adoção, uso e abandono do SIT nas organizações. Este modelo será validado em um estudo futuro através de uma pesquisa survey, buscando confirmar de modo quantitativo os resultados encontrados nesta revisão sistemática de literatura.

## REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. Lisboa: LDA, 2011.
- BEHRENS, S.; SEDERA, W. Why do *Shadow* systems exist after an ERP implementation? Lessons from a Case Study. Shanghai, China: PACIFIC ASIA CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – PACIS, 8 edição, 2004, Shanghai. **Proceedings...**Atlanta: AISel, 2004. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/pacis2004/136>.
- BULPETT, B. *Shadow* it: The big threat to financial services going undetected. **International Banker**, Sept. 15, 2021. Disponível em: <https://internationalbanker.com/technology/Shadow-it-the-big-threat-to-financial-services-going-undetected/>. Acesso em: 28 nov. 2021.
- CHALEFF D. Want To Keep Your Employees Productive? Pay Attention To Shadow IT Clues, **Forbes**, Feb 6, 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/googlecloud/2020/02/06/want-to-keep-your-employees-productive-pay-attention-to-shadow-it-clues/?sh=5a69caa2254b>. Acesso em 13 Nov. 2021.
- CHUA, C.; STOREY, V.; CHEN, L. **Central IT or Shadow IT?** Factors shaping users' decision to go rogue with IT. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS - ICIS. 35 edição, 2014. Auckland. **Proceedings...**Atlanta: AISel, 2014 Disponível em: [https://scholarsmine.mst.edu/bio\\_inftec\\_facwork/295/](https://scholarsmine.mst.edu/bio_inftec_facwork/295/).
- DARBAN, M.; KIM, M.; KOKSAL, A. When the technology abandonment intentions remitted: the case of herd behavior. **Information Technology and Management**, v.22, p. 163-178, Jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10799-021-00329-5>.
- DAVIS, F. D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information

technology. **MIS Quarterly**, v. 39, n. 3, p. 319-340. Sep.1989. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/249008>.

DAVISON, R.; OU, C.; WONG, L.; ALTER, S. The coordination of workarounds: *Insights* from responses to misfits between local realities and a mandated global enterprise system. **Information e Management**, v. 58, i.8, Dec. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103530>.

FUERSTENAU, D.; ROTHE, H. *Shadow IT systems: Discerning the good and the evil*. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – ECIS, 22 edição, 2014, Tel Aviv **Proceedings...**Atlanta: AISel, 2014. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/262809695>.

FUERSTENAU, D.; ROTHE, H.; SANDNER, M. Leaving the *Shadow*: A configurational approach to explain post-identification outcomes of *Shadow IT* systems. **Business e Information Systems Engineering**, v. 63, Apr. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04103>.

FUERSTENAU, D.; ROTHE, H.; SANDNER, M. *Shadow* systems, risk, and shifting power relations in organizations. **Communications of the Association for Information Systems**, p. 43-61, Aug. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04103>.

FUERSTENAU, D.; ROTHE, H.; SANDNER, M.; ANAPLIOTIS, D. *Shadow IT, risk, and shifting power relations in organizations*. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – AMCIS, 22 edição, San Diego, 2016 **Proceedings...** Atlanta: AISel,2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/305471742\\_Shadow\\_IT\\_Risk\\_and\\_Shifting\\_Power\\_Relations\\_in\\_Organizations](https://www.researchgate.net/publication/305471742_Shadow_IT_Risk_and_Shifting_Power_Relations_in_Organizations).

FURNEAUX, B.; WADE, M. An exploration of organizational level information systems discontinuance intentions. **MIS Quarterly**, Mineapolis, v. 35, p. 573-598, Sep. 2011.

GYÖRY, A.; CLEVEN, A.; UEBERNICKEL, F.; BRENNER, W. Exploring the *Shadows*: IT Governance approaches to user-driven innovation. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – ECIS. 20 edição, 2012, Barcelona. **Proceedings...**Atlanta: AISel,2004. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/ecis2012/222>.

HAAG, S. Appearance of dark clouds? - An empirical analysis of users' *Shadow* sourcing of cloud service. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON WIRTSCHAFTSINFORMATIK – WI, 12 edição, 2015, Osnabrück. **Proceedings...**Atlanta: AISel, 2015. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/wi2015/96>.

HAAG, S.; ANDREAS, E.; BOZOYAN, C. Are *Shadow* system users the better IS users? - *Insights* of a Lab Experiment. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS - ICIS 36 edição, 2015, Fort Worth. **Proceedings...**Atlanta: AISel,2015. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/icis2015/proceedings/ITimplementation/16>.

HAAG, S.; ECKHARDT, A. Normalizing the *Shadows* - The role of symbolic models for individuals' *Shadow IT* usage. INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS - ICIS. 35 edição, 2014a. Auckland. **Proceedings...** Atlanta: AISel, 2014. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/icis2014/proceedings/HumanBehavior/69>.

HAAG, S.; ECKHARDT, A. Sensitizing employees' corporate IS security risk perception. INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS - ICIS. 35 edição, 2014b. Auckland **Proceedings...** Atlanta: AISel, 2014. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/icis2014/proceedings/ISSecurity/31>.

HAAG, S.; ECKHARDT, A. Justifying *Shadow IT* usage. In: PACIFIC ASIA CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – PACIS, 19 edição, 2015, Singapore. **Proceedings...**Atlanta: AISel,2004. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/pacis2015/241>.

HAAG, S.; ECKHARDT, A. *Shadow IT*. **Business e Information Systems Engineering**, v. 59 iss. 6, p. 469-473, 2017. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/bise/vol59/iss6/7>.

KIM, B. Managing the transition os technology life cycle. **Technovation**, v. 23, n. 5, p. 371-381, May. 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00168-2](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00168-2).

KLOTZ, S. *Shadow* IT and business-managed IT: Where is the theory? In: IEEE CONFERENCE ON BUSINESS. 21 edição., 2019, Virtual Event. **Proceedings ...**: IEEE, 2019.

KLOTZ, S.; KOPPER, A.; WESTNER, M.; STRAHRINGER, S. Causing factors, outcomes, and governance of *Shadow* IT and business-managed IT: A systematic literature review. **International Journal of Information Systems and Project Management - IJISPM**, v. 7, iss. 1, p. 15-43, Jan. 2019a. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/ijispm/vol7/iss1/3>.

KLOTZ, S.; WESTNER, M.; STRAHRINGER, S. From *Shadow* IT to business-managed IT and back again: How responsibility for IT instances evolves over time. In: PACIFIC ASIA CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – PACIS, 24 edição, Dubai, 2020 Proceedings...Atlanta: AISel, 2020. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/pacis2020/94>.

KOPPER, A. Perceptions of IT managers on *Shadow* IT. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS - AMCIS, 23 edição, 2017, Boston **Proceedings**...Atlanta: AISel, 2017. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/amcis2017/OrganizationalIS/Presentations/10>.

KOPPER, A.; WESTNER, M. Deriving a Framework for causes, consequences, and governance of *Shadow* IT from literature. MULTIKONFERENZ WIRTSCHAFTSINFORMATIK MKWI Ilmenau, Germany 2016a. **Proceedings**... Ilmenau: University of Ilmenau, 2016.

KOPPER, A.; WESTNER, M. Towards a taxonomy for *Shadow* IT. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – AMCIS, 22 edição, San Diego 2016b **Proceedings**... Atlanta: AISel, 2016. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/amcis2016/EndUser/Presentations/3>.

KOPPER, A.; WESTNER, M.; STRAHRINGER, S. From *Shadow* IT to business-managed IT: A qualitative comparative analysis to determine configurations for successful management of IT by business entities. **Information Systems and e-Business Management**, v. 18, p. 209-257, Jul. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10257-020-00472-6>.

LIAO, C.; PALVIA, P.; CHEN, J.-L. Information technology adoption behavior life cycle: Toward a Technology Continuance Theory (TCT). **International Journal of Information Management**, v. 29 n. 4, p. 309–320, Aug. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2009.03.004>.

MALLMANN, G. L.; MAÇADA, A. C. Behavioral drivers behind *Shadow* IT and its outcomes in terms of individual performance emergent research forum papers. In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – AMCIS 22 edição, San Diego 2016 **Proceedings**... Atlanta: AISel, 2016. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/amcis2016/EndUser/Presentations/9>.

MALLMANN, G.; MAÇADA, A.; OLIVEIRA, M. Can *Shadow* IT Facilitate knowledge sharing in organizations? An exploratory study. In: EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT, 17 edição, 2016, Belfast. **Proceedings**... England: ACI, 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/303820702\\_Can\\_Shadow\\_IT\\_Facilitate\\_Knowledge\\_Sharing\\_in\\_Organizations\\_An\\_Exploratory\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/303820702_Can_Shadow_IT_Facilitate_Knowledge_Sharing_in_Organizations_An_Exploratory_Study).

MALLMANN, G.; MAÇADA, A.; OLIVEIRA, M. The influence of *Shadow* IT usage on knowledge sharing: An exploratory study with IT users. **Business Information Review**, v. 35, n.1, p. 17-28, Mar. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0266382118760143>.

MALLMANN, G.; MAÇADA, A.; ECKHARDT, A. We are social: a social influence perspective to investigate *Shadow* IT usage. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – ECIS, 26 edição 2018. Portsmouth, UK, 2018 **Proceedings**... Atlanta: AISel, 2018. Disponível em: [https://aisel.aisnet.org/ecis2018\\_rp/190](https://aisel.aisnet.org/ecis2018_rp/190).

MALLMANN, L. G.; MAÇADA, A. C. The mediating role of social presence in the relationship between *Shadow* IT usage and individual performance: a social presence theory perspective. **Behaviour and Information Technology**, v. 40, n. 4, dec. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1702100>.

MALLMANN, G.; MAÇADA, A.; MONTESDIOCA, G. The social side of *Shadow* It and its impacts: Investigating the relationship with social influence and social presence. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES – HICSS 52 edição 2019. Grand Wailea, 2019. **Proceedings...** Honolulu: ScholarSpace, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10125/60080>.

MALLMANN, G.; PINTO, A.; MAÇADA, A. C. Shedding light on *Shadow* IT: Definition, related concepts, and consequences. **Information Systems for Industry 4.0. Lecture Notes in Information Systems and Organisation**, v. 31, p. 63-79, May. 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-14850-8\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-030-14850-8_5).

MITROVICH T. How An Agile Approach Can Help Eliminate Shadow IT, **Forbes**, 2021. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/07/27/how-an-agile-approach-can-help-eliminate-shadow-it/>. Acesso em: 28 nov. 2021.

OSTERMANN, U. How experience with private IS affects employees ' satisfaction with organizational IS. MULTIKONFERENZ WIRTSCHAFTSINFORMATIK – MKWI. Lüneburg, 2018. **Proceedings...** Lüneburg: Leuphana University of Lüneburg, 2018.

OSTERMANN, U.; FRANZMANN, D.; HOLTEN, R. The influence of private alternatives on employees' acceptance of organizational IS. **Communications of the Association for Information Systems**, v. 47, Dec. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04735>.

PIRANI, N.; MEISTER, D. **IT Consumerization: A model** of private IT use in organizations. In: DIFFUSION INTEREST GROUP IN INFORMATIONTECHNOLOGY - DIGIT 2014 **Proceedings ...** Atlanta: AISel, 2014. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/digit2014>.

RAAFAT R.; CHATER N.; FRITH C. Herding in humans. **Trends in Cognitive Sciences**. v. 13, n. 10, p. 420–428, Sep. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2009.08.002>.

RAKOVIC, L.; SAKAL, M.; MATKOVIC, P.; MARIC, M. *Shadow* IT – systematic literature review. **Information Technology and Control**, v. 49 n. 1, p. 144-160, Jan. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5755/j01.itc.49.1.23801>.

RENTROP, C.; ZIMMERMANN, S. *Shadow* IT evaluation model. In: FEDERATED CONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION SYSTEMS – FedCSIS, 2012, Wrocław. **Proceedings ...**: IEEE, 2012a. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6354468>.

SHUMAROVA, E.; SHUMAROVA, N.; SWATMAN, P. Informal e-collaboration channels: Shedding light on "*Shadow* CIT". In: BLED eCONFERENCE 21 edição, Slovenia, 2008. **Proceedings ...** Atlanta: AISel, 2008. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/bled2008/18>.

SILIC, M.; BACK, A. *Shadow* IT – A view from behind the curtain. **Computers e Security**, v. 45, p. 274-283, Jun. 2014.

SILIC, M.; BARLOW, J.; BACK, A. A new perspective on neutralization and deterrence: predicting *Shadow* IT usage. **Information e Management**, v. 54, n. 8 p. 1023-1037, Dec. 2017.

SILIC, M.; SILIC, D.; OBLAKOVIC, G. *Shadow* IT: Steroids for innovation. /In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON ADVANCED INFORMATION SYSTEMS ENGINEERING - CaiSE. 28., 2016, Ljubljana, Slovenia. **Proceedings ...** Ljubljana: Springer, 2016b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2633004>.

SILVIUS, A.; DOLS, T. Factors influencing non-compliance behavior towards information security policies. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION RESOURCES MANAGEMENT - CONF-IRM. 2012, Vienna, Austria. **Proceedings ...** Atlanta: AISel, 2012. p. 39. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/confirm2012/39>.

SPIERINGS, A.; KERR, D.; HOUGHTON, L. Issues that support the creation of ICT workarounds: Towards a theoretical understanding of feral information systems. **Information Systems Journal**, v. 27, n. 6, p. 775-794, Sep. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/isj.12123>.

STRAUB.E.T. Understanding Technology Adoption: Theory and Future Directions for Informal Learning. **Review of Educational Research**. v. 79, n. 2, p. 625-649, Jun. 2009. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3102/0034654308325896>.

SUN, H. A longitudinal study of herd behavior in the adoption and continued use of technology. **MIS Quarterly**. v.37, n. 4, p. 1013–1041, Dec. 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.4.02>.

SWANSON, E.; Dans, H. System Life Expectancy and the Maintenance Effort: Exploring Their Equilibration. **MIS Quarterly**, v. 24, p. 277-297, Jun. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3250939>.

WALTERBUSCH, M.; FIETZ, A.; TEUTEBERG, F. Missing cloud security awareness: Investigating risk exposure in *Shadow* IT. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 30, n. 4 p. 644-665, Jul. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JEIM-07-2015-0066>.

WANG, P. Chasing the hottest IT: effects of information technology fashion on organizations. **MIS Quarterly**, v. 34, n. 1, p. 63-85, Mar. 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2307/20721415>.

WHAT IS SCIVAL'S Topic Prominence? **Scopus**, Mar. 2022. Disponível em: [https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a\\_id/27947/supporthub/scopus/](https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/27947/supporthub/scopus/). Acesso em: 24 abr. 2022.

WEBSTER, J.; WATSON, R. T. Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. **MIS quarterly**, p. xiii-xxiii, 2002.

WINKLER, T.; BROWN, C. Horizontal allocation of decision rights for on-premise applications and software-as-a-service. **Journal of Management Information Systems**, v. 30, n. 3, p. 13-48, Dec., 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222300302>.

ZAZA, S.; JUNGLAS, I.; ARMSTRONG, D. Who needs the help desk? Tackling one's own technological problem via self IT service. **Information and Organization**, v. 31, n. 3, Sep. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2021.100367>.

ZIMMERMANN, S.; RENTROP, C. On the emergence of *Shadow* IT - A transaction cost-based approach. *In: EUROPEAN CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS - ECIS 22 edição, 2014, Tel Aviv. Proceedings...*Atlanta: AISel,2004. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/ecis2014/proceedings/track15/11/>.

ZIMMERMANN, S.; RENTROP, C.; FELDEN, C. Managing *Shadow* IT instances - A method to control autonomous IT solutions in the business departments. *In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS - AMCIS 2014, Savannah. Proceedings...*Atlanta: AISel,2004. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/amcis2014/StrategicUse/GeneralPresentations/12>.

ZIMMERMANN, S.; RENTROP, C.; FELDEN, C. Governing identified *Shadow* IT by allocating IT task responsibilities. *In: AMERICAS CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS – AMCIS 22 edição, 2016, San Diego. Proceedings...*Atlanta: AISel, 2016a. Disponível em: <https://aisel.aisnet.org/ecis2014/proceedings/track15/11/>.

ZIMMERMANN, S.; RENTROP, C.; FELDEN, C. A multiple case study on the nature and management of *Shadow* information technology. **Journal of Information Systems**, v. 31, n. 1, p. 79-101, Mar, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.2308/isys-51579>.