

INFLUENCERS OF ETHICAL DECISION MAKING IN TECHNOLOGIES AND INFORMATION SYSTEMS - A LITERATURE REVIEW

Maria Cavalcante - UNIVERSIDADE DO MINHO - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2060-7091>

João Varajão - UNIVERSIDADE DO MINHO - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4303-3908>

This article aims to present a review of the studies focused on the influencers of ethical decision-making in IST conducted in recent years, resulting from a systematic review of the relevant literature. Looking at the topics covered by several recent national and international conferences in IST, it is noticed that ethics is often absent or minimally represented, which is a matter of concern. The work was conducted through a study of exploratory nature. In which, the literature with regard to studies related to ethics in IST was reviewed. The article provides new insights for future work to assist researchers and organizations in developing mechanisms for creating an environment that encourages ethical behavior in IST. . .

Keywords: ethical behavior, decision-making, IST, ethics, education

INFLUENCIADORES DA TOMADA DE DECISÃO ÉTICA EM TECNOLOGIAS E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO – UMA REVISÃO DE LITERATURA

Este artigo apresenta uma síntese dos estudos focados nos influenciadores da tomada de decisão ética em TSI realizados nos últimos anos, resultado de uma revisão sistemática da literatura relevante. Analisando as temáticas cobertas por várias conferências nacionais e internacionais recentes na área das TSI, o tópico da ética está frequentemente ausente ou é minimamente representado, o que é um motivo de preocupação. O trabalho foi realizado por meio de um estudo de natureza exploratória. No qual, foi revisada a literatura a respeito dos estudos relacionados à ética no IST. O artigo contribui com novos apontadores para a realização de trabalhos futuros que auxiliem investigadores e organizações a desenvolver mecanismos para a criação de um ambiente que estimule o comportamento ético em TSI. . .

Palavras-chave: comportamento ético, tomada de decisão, TSI, ética, educação

**Influenciadores da Tomada de Decisão Ética em Tecnologias e Sistemas de
Informação – uma Revisão de Literatura**
Artigo Completo

Nome do primeiro autor

Posição (ex. aluno de que nível, professor) e
instituição
Endereço de e-mail

Nome do segundo autor,

Posição (ex. aluno de que nível, professor) e
instituição
Endereço de e-mail

Abstract

Information technologies and systems (IST) have changed the way individuals, organizations, and society exchange information, communicate, and work, bringing with them new ethical challenges. However, looking at the topics covered by several recent national and international conferences in IST, it is noticed that ethics is often absent or minimally represented, which is a matter of concern. This article aims to present a review of the studies focused on the influencers of ethical decision-making in IST conducted in recent years, resulting from a systematic review of the relevant literature. The article provides new insights for future work to assist researchers and organizations in developing mechanisms for creating an environment that encourages ethical behavior in IST.

Keywords

Ethical behavior, decision-making, IST, ethics, education.

Resumo

As tecnologias e sistemas da informação (TSI) mudaram a forma como os indivíduos, organizações e sociedade trocam informação, comunicam e trabalham, trazendo novos desafios de natureza ética. No entanto, analisando as temáticas cobertas por várias conferências nacionais e internacionais recentes na área das TSI, o tópico da ética está frequentemente ausente ou é minimamente representado, o que é um motivo de preocupação. Este artigo apresenta uma síntese dos estudos focados nos influenciadores da tomada de decisão ética em TSI realizados nos últimos anos, resultado de uma revisão sistemática da literatura relevante. O artigo contribui com novos apontadores para a realização de trabalhos futuros que auxiliem investigadores e organizações a desenvolver mecanismos para a criação de um ambiente que estimule o comportamento ético em TSI.

Palavras-chave

Comportamento ético, tomada de decisão, TSI, ética, educação.

Introdução

A acelerada adoção de Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) que se tem verificado nas últimas décadas, mudou a forma como os indivíduos, organizações e sociedade realizam interações e trocas de informação (Leonard and Haines 2007). Por um lado, as TI desempenham um papel importante nas organizações e na sociedade (Akman and Mishra 2009), ajudam a desenvolver as economias, a criar riqueza e proporcionam inúmeras oportunidades (Akman and Mishra 2009). Por outro lado, simultaneamente, fazem surgir sérias preocupações e dilemas éticos que precisam ser resolvidos e para os quais a sociedade está mal preparada para responder (Brady, 2014).

Na área das TSI, existe uma grande deficiência no que concerne a antecipar as consequências sociais futuras que uma determinada tecnologia pode trazer quando se encontra no seu

estágio inicial de desenvolvimento. Adicionalmente, também é muito difícil intervir quando se trata de uma tecnologia bem estabelecida e as consequências sociais se tornam mais claras. Existe, ainda, um conflito inerente entre a velocidade com que ocorrem os avanços tecnológicos e a velocidade pela qual as diretrizes éticas para a utilização de novas tecnologias são desenvolvidas (Granger and Little 2001). No entanto, as sociedades industrializadas não promovem um discurso mais amplo sobre como as oportunidades e possíveis ameaças éticas de TSI emergentes podem (e devem) ser abordadas (Wakunuma and Stahl 2014).

Com o mundo a atravessar uma profunda crise, a procura impetuosa por mais eficiência e eficácia (e o lucro resultante) é a palavra de ordem. Essa pressão resulta em ganhos reais, mas também conduz a ações inescrupulosas ou imprudentes (Rogerson et al., 2019). As consequências éticas das TSI podem ter repercussões que vão muito além das organizações individuais, da indústria ou mesmo de um determinado país. Na realidade, o uso indevido e o comportamento antiético em relação as TSI têm causado perdas significativas em diversos setores da sociedade (Nehari-Talet 2011).

Segundo Schilhavy & King (2009), decisão ética é um processo cognitivo de quatro componentes ou quatro estágios. O primeiro estágio envolve a consciência de que uma situação é de fato um problema ético. Durante o segundo estágio, os atores morais usam heurísticas de tomada de decisão para formar julgamentos da moralidade relativos a possíveis comportamentos. O terceiro (intenção) e o quarto (comportamento) assemelham-se a um modelo padrão de intenção-comportamento. Com base nos julgamentos formados pelo dilema ético e potenciais comportamentos morais, os indivíduos têm a intenção de se comportar de forma ética ou antiética, e provavelmente cumprem esse comportamento. Banerjee et al. (1998), argumentam que a decisão de uma pessoa de agir de forma ética ou antiética é determinada por características ambientais.

A ética no mundo das TSI é uma questão crucial que não pode e não deve ser ignorada. As questões éticas mais amplas estão embutidas na compreensão social do “certo” e do “errado”, e precisam de ser tratadas simultaneamente a níveis individual, organizacional e social (Wakunuma and Stahl 2014). Compreender o que motiva as pessoas a se comportarem de maneira antiética, torna possível criar um ambiente que estimule o comportamento ético (Granger and Little 2001).

No entanto, na revisão de tópicos cobertos por várias conferências nacionais e internacionais de TSI recentes, o tópico da ética está frequentemente ausente ou é minimamente representado (Rogerson et al. 2019). Dada a necessidade de aumentar a consciência, o interesse e a ação quanto à dimensão ética das TSI, tanto como disciplina, quanto aspecto da prática profissional, este estudo procura caracterizar o estado da arte da investigação realizada com foco nos influenciadores da tomada de decisão ética em TSI. Para tal foi realizada uma revisão abrangente da literatura cujos resultados se apresentam nas próximas seções.

Na próxima seção é apresentado o método adotado para a revisão de literatura, seguindo-se a apresentação e discussão dos resultados obtidos. Por fim, conclui-se abordando os contributos principais, as limitações e algumas propostas de trabalho futuro.

Método

Segundo Saunders et al. (2016), uma revisão sistemática consiste num processo de revisão da literatura, usando uma estratégia abrangente e planeada para localizar a literatura existente, avaliar a contribuição, analisar e sintetizar os resultados, e relatar as evidências para permitir que se cheguem a conclusões sobre o que é conhecido e, também, sobre o que

ainda não é conhecido mas deve ser. O presente estudo seguiu as diretrizes metodológicas propostas por esses autores.

O primeiro passo consistiu em delimitar o âmbito da revisão de literatura, a qual se focou em estudos empíricos que abordassem os influenciadores da tomada de decisão ética em TSI e cumprissem algumas das seguintes condições: as metas, objetivos, propósito e metodologia estão claramente definidos; os resultados e limitações são descritos; as conclusões dos estudos contribuem para a temática em estudo.

Para uma maior garantia da consideração de estudos relevantes, foram usadas cinco bases de dados de fontes científicas. O objetivo primário foi encontrar artigos de periódicos de elevada reputação. O uso de bases de dados conceituadas permite uma revisão rigorosa e repetível da literatura, que outros investigadores podem replicar, e por meio da qual podem obter os mesmos resultados de pesquisa. Para avançar com maior segurança e assegurar a recolha de trabalhos que abordassem o tema da investigação, concentrou-se a procura em estudos empíricos sobre ética no contexto da prática profissional em TSI. A adoção desta estratégia possibilitou uma melhor compreensão da área de estudo e das suas principais teorias, conceitos e ideias, bem como as principais questões e debates sobre o tema. Foram definidos como parâmetros da pesquisa: publicações em inglês; área temática "COMP" (*computer science*), "SOCI" (*social science*), "BUSI" (*business, management and accounting*), "ENG" (*engineering*), "DECI" (*decision science*); bases de dados *online* com textos completos; pesquisa em revistas científicas e conferências. Os termos de busca foram: "*ethic*"; "information system*"; e "information technolog*". As expressões de pesquisa usadas nas diferentes bases de dados encontram-se na Tabela 1.

Fonte	Expressão de pesquisa
ACM	"{Title:(ethic*) AND Title:(information system*) AND Title:(information technolog*)}"
AIS	"title:ethic* AND title:(information technolog*) AND title:(information system*)"
IEEE	"((("Document Title":ethic*) AND "Publication Title":information technolog*) AND "Publication Title":information system*)"
Scopus	(TITLE ("*ethic*") AND TITLE-ABS-KEY ("information system*" OR "information technolog*") AND (LIMIT-TO (SUBJAREA, "COMP") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA, "DECI"))
WoS	"TI=(*ethic*) AND TS=(information system*" OR "information technolog*)"

Tabela 1 – Expressões de pesquisa

Na Figura 1, é apresentada uma síntese do processo de seleção de referências até outubro de 2020. Da pesquisa inicial, resultaram 2.228 referências. Com o propósito de selecionar os artigos mais adequados ao estudo, iniciou-se a filtragem de resultados tendo-se optado por restringir os resultados às subáreas "COMP", "SOCI", "BUSI", "ENG", "DECI", assim como foram removidos os resultados duplicados. Deste processo, resultaram 1.055 registos relevantes. Procedeu-se, de seguida, a uma seleção com base na leitura parcial considerando o título e o resumo, excluindo-se os trabalhos cujo conteúdo não se focava em aspectos relacionados com os influenciadores da tomada de decisão ética em TSI. Tal conduziu à identificação de 28 artigos relacionados com a investigação e integralmente acessíveis para consulta. Usando as listas de referências desses artigos, foi ainda possível identificar mais dez estudos potencialmente relevantes. Após a leitura integral de todos os artigos identificados (38), verificou-se que vários não eram relevantes para a pesquisa. Assim, resultou um conjunto final com 18 artigos relevantes e que são analisados na próxima secção.

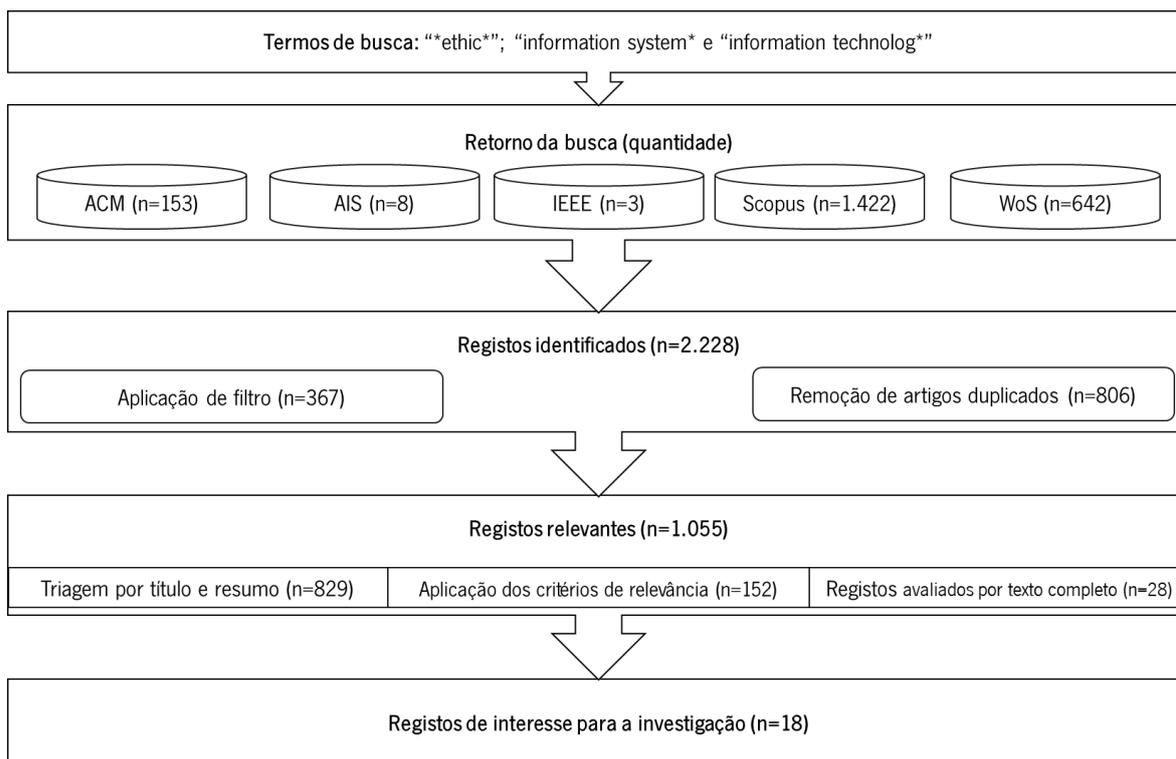


Figura 1 – Processo de seleção e quantidade dos registros encontrados na literatura

Resultados

Este artigo, ao apresentar uma revisão do estado da arte, apresenta uma perspectiva atualizada sobre os estudos focados na tomada de decisão ética em TSI. O exame da literatura revelou que há um equilíbrio entre os estudos de natureza exploratória e confirmatória. A maioria dos estudos tem base filosófica positivista, com abordagens dedutivas. A maior frequência é relativa a estudos *survey*, num horizonte temporal transversal, nos quais os autores utilizaram questionários autoadministrados. Grande parte dos estudos usa técnicas e procedimentos quantitativos de recolha e tratamento dos dados. Poucos estudos recorrem a outras metodologias.

Moor (1999) sugere que “o surgir de uma ampla variedade de novas tecnologias deve dar um sentido de urgência ao pensar sobre as implicações éticas das novas tecnologias” (p.111). De fato, o desenvolvimento e uso de TSI encerram numerosas e variadas questões de natureza ética. Tal é, ainda, mais relevante caso se tenha em consideração que fazer algo que não é ilegal não implica necessariamente que seja ético. De seguida são descritos os estudos resultantes da revisão de literatura, cujo foco são os influenciadores da tomada de decisão ética em TSI.

Pierce & Henry (1996) exploraram as influências nas decisões éticas dos indivíduos que utilizam as tecnologias. O foco da sua pesquisa são as regras que os indivíduos aplicam ao tomar decisões envolvendo tecnologia e uso de computadores. Os autores argumentam que as decisões éticas estão sujeitas a três influências principais: (1) o código pessoal do próprio indivíduo; (2) qualquer código informal de comportamento ético que existe no local de trabalho; e (3) exposição a códigos formais de ética. A importância relativa desses três códigos, bem como os fatores que os influenciam, foram explorados no âmbito de uma pesquisa com profissionais de TSI. Um modelo de decisão ética foi proposto com objetivo ajudar a orientar o treino, a análise e a pesquisa em ética da computação. O modelo propõe

que, ao confrontar-se com uma decisão ética relacionada a tecnologia ou ao uso de computador, tais influências são as que têm maior peso.

Banerjee et al. (1998), argumentam que o uso indevido das TSI tem causado perdas significativas para as empresas e para a sociedade. Uma das medidas sugeridas para prevenir e evitar perdas, consiste em identificar características individuais e situacionais de indivíduos que agem de forma ética/antiética. Os autores investigaram os efeitos de alguns desses fatores situacionais nos dilemas éticos em TSI. O estudo identificou características específicas que estão associadas e podem influenciar a intenção de comportamento ético de profissionais de TSI quando perante dilemas éticos. Os resultados do estudo mostram que as características individuais e situacionais influenciam a intenção do comportamento ético. Curiosamente, muitos dos fatores situacionais e ambientais foram mais significativos do que o próprio modelo de tomada de decisão ética. Observaram, também, que a orientação de valor do pessoal de TSI difere de cultura para cultura, existindo diferenças tanto entre os países, como dentro dos países. No entanto, a sua pesquisa não foi capaz de identificar as estratégias adotadas pelas organizações para a formação ética em TSI.

Cappel & Windsor (1998), referem que os profissionais de TSI enfrentam diferentes questões éticas no desempenho das funções. Em muitos casos, perante um dilema ético, a tomada de decisão é difícil, pois requer o equilíbrio de interesses conflitantes. Na sua investigação, concluíram que os profissionais tendem a usar o raciocínio moral baseado em princípios ao tomar decisões éticas. Os estudos indicaram, de forma consistente, que a idade, nível de educação, e experiência profissional, estão positivamente relacionados com os níveis de raciocínio moral. No entanto, os autores advertem que o raciocínio moral é apenas uma parte da "equação", relativamente a se o comportamento moral realmente ocorre ou não numa determinada situação. Pois, para além do raciocínio ético, o comportamento moral depende da sensibilidade moral (ser capaz de reconhecer questões morais), motivação (desejar fazer o que é certo) e execução (implementar a decisão moral). Os autores sugerem alargar o estudo ao contexto da prática de TSI, e utilizar outras estratégias de pesquisa, outros métodos e amostras adicionais.

Kreie & Cronan (1998), focaram o seu trabalho na exploração das opiniões sobre comportamentos eticamente aceitáveis e aspectos influenciadores dos julgamentos éticos de tais comportamentos, num contexto de tomada de decisão onde existam dilemas éticos. O objetivo consistiu em determinar se os fatores poderiam estar relacionados a julgamentos sobre o que é eticamente aceitável ou inaceitável. Usando vários cenários, perguntaram aos participantes no estudo se um determinado comportamento de uma pessoa era aceitável ou inaceitável, e quais os fatores que poderiam influenciar o seu julgamento. Identificaram cinco possíveis fatores ambientais principais: individual, social, sistema de crenças, jurídico, e profissional. Os autores concluíram que homens e mulheres distinguem-se na sua avaliação sobre o que é o comportamento ético e o comportamento antiético. Além disso, o julgamento dos participantes foi mais frequentemente influenciado pelos seus valores pessoais nas situações em que as ações não eram "ilegais". Em todos os cenários, os homens revelaram ser menos propensos a considerar determinados comportamentos antiéticos. Talvez a informação mais útil que este estudo oferece seja o fato de que, tanto homens quanto mulheres, indicaram que a consciência das consequências de um comportamento pode alterar o comportamento das pessoas.

Chow (2001), examina os padrões de crença e comportamento ético de gestores que usam TSI para a tomada de decisão em Hong Kong. Propõe que uma forma de manter padrões mais elevados de ética na prática de TSI passa pela adoção de códigos de ética. O autor utiliza sete princípios do código de ética do *Institute for Certification of Computer Professionals* (ICCP). Estes princípios são: responsabilidade, conflito de interesses,

divulgação, integridade, conduta pessoal, proteção da privacidade e responsabilidade social. Com base nestes princípios foi elaborado um questionário e, para cada princípio, foram criados cenários sob a forma de situações antiéticas. Os resultados foram apresentados a partir de uma amostra selecionada com gestores pertencentes a uma associação de informática em Hong Kong. Concluiu-se que os sete princípios são adequados para medir os padrões éticos dos gestores.

Prior et al. (2002), realizaram uma pesquisa com foco em atitudes éticas de profissionais de TSI, realizada durante 1998. O objetivo da investigação foi identificar as atitudes dos membros do *Institute for the Management of Information Systems* (IMIS) em relação a diversas questões éticas. Foram abordados: a importância das considerações éticas para as organizações; a importância das considerações éticas para si mesmo (indivíduo); propriedade intelectual; uso dos equipamentos e instalações do empregador; privacidade; segurança; monitorização; relacionamento com clientes; impacto das TI no ambiente de trabalho; honestidade com o cliente; e quantidade de esforço de teste. Embora a pesquisa tenha revelado um elevado nível de consciência ética entre os entrevistados, também destacou áreas problemáticas, tendendo a confirmar os resultados de pesquisas anteriores. No entanto, a pesquisa não identificou os fatores que influenciam as atitudes éticas ou a tomada de decisão dos entrevistados. Os autores alertam, ainda, que existem poucos estudos transculturais sobre as atitudes éticas dos profissionais de TSI.

Davison et al. (2006), relatam a primeira fase de uma pesquisa sobre ética de profissionais de TSI. A grande maioria dos entrevistados defendeu valores éticos consistentes, tanto com um elevado nível de raciocínio, quanto com a cultura social predominante. A pesquisa confirmou a validade da afirmação de Kohlberg (1969), de que o raciocínio moral da maioria dos adultos atinge o estágio quatro ou superior. O estudo também apoia a tese da volatilidade do estágio de Snell (1996), com evidências de que a volatilidade do estágio é comum entre profissionais de TSI. Ao mesmo tempo, vários participantes no estudo exibiram uma considerável incerteza no seu raciocínio ético, indicando uma tensão dinâmica entre elevados e baixos princípios morais. Os autores defendem que os valores éticos dos profissionais de TSI merecem mais atenção, havendo uma necessidade premente de entender mais sobre o raciocínio moral ou ético que fundamenta as decisões tomadas pelos profissionais de TSI.

Peslak (2007), revê e analisa como as questões éticas de TSI são vistas por estudantes e examina as influências dessas questões em suas decisões. Aborda a teoria do atraso cultural, examinando as razões existentes para as lacunas entre o progresso cultural e o tecnológico. Parte da premissa de que as tecnologias emergentes superam a capacidade de acompanhar as questões éticas associadas a essas tecnologias. O seu estudo explora as visões sobre questões de TSI, os efeitos do gênero e idade na tomada de decisão ética, e explora as variáveis que afetam a tomada de decisão ética dos estudantes de TSI. Neste estudo, procura determinar quais os fatores de intensidade moral que influenciaram as decisões. As influências pesquisadas incluem cinco variáveis comuns de intensidade moral, sendo elas: magnitude de consequências; consenso social; proximidade de efeito; concentração de efeito; e imediação temporal. Os resultados revelam, primeiro, que nem todas as situações comumente consideradas antiéticas em TSI são contestadas pelos estudantes. Algumas são apoiadas, noutras há oposição, enquanto que em outras verifica-se neutralidade. Além disso, embora situações morais questionáveis tenham sido julgadas com vários níveis de oposição ou apoio, o estudo verificou que tanto o gênero quanto a idade afetam as decisões éticas. Verificou, também, que os estudantes são afetados por diferentes variáveis de intensidade moral nas suas decisões, dependendo do dilema ético enfrentado.

Stapleton (2008), levanta questões relacionadas com o foco tradicional da engenharia de TSI. Acredita que a engenharia de TSI prestou pouca atenção às questões éticas, em comparação com outras questões técnicas e não técnicas, havendo a tendência em se ver a tecnologia como sendo neutra, moral e culturalmente. A sua pesquisa procura responder se é possível que a falta de ênfase em considerações éticas nas metodologias de desenvolvimento possa resultar no fracasso de projetos de desenvolvimento em TSI. Para explorar essa ideia, o artigo apresenta os resultados de um estudo de caso, um projeto de TSI de grande escala realizado numa empresa multinacional e envolvendo a implementação de um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*). A pesquisa examinou até que ponto as questões éticas surgiram no projeto, e avaliou o impacto das considerações éticas sobre o processo de desenvolvimento de tecnologia e os seus resultados. São apresentadas evidências que mostram como as questões éticas impactaram o resultado do projeto, apoiando a tese de que a ética foi um fator de sucesso no caso apresentado. No entanto, também ficou claro que os tipos de considerações éticas que surgiram eram significativamente complexas e associadas a uma “ética do cuidado”. Os resultados sugeriram que os investigadores deveriam examinar o potencial de uma “ética do cuidado”, como uma forma de complementar a “ética dos direitos” atualmente dominante na ética da engenharia.

Schilhavy & King (2009), exploram como diferentes níveis de profissionalismo e maquiavelismo influenciam a tomada de decisão ética envolvendo questões de TSI. Para tal, os autores adotaram um modelo de tomada de decisão ética, que consiste num processo cognitivo de quatro componentes ou estágios. O primeiro estágio envolve a consciência que uma situação é, de fato, um problema ético. Durante o segundo estágio, os atores usam heurísticas de tomada de decisão para formar julgamentos da moralidade relativa a comportamentos possíveis. O terceiro (intenção) e o quarto (comportamento) estágios, assemelham-se a um modelo padrão de intenção-comportamento. Com base nos julgamentos formados pelo dilema ético e comportamentos morais potenciais, os indivíduos têm a intenção de se comportar de forma ética ou antiética, e provavelmente realizam um desses comportamentos. O estudo previu que, dependendo do dilema ético, os indivíduos formam atitudes e julgamentos morais marcadamente diferentes, levando assim a intenções de comportamento ético ou antiético.

O estudo de Nehari-Talet (2011) tem por objetivo investigar as questões éticas na educação, em termos de atitudes dos estudantes de TSI nas universidades sauditas, relativamente ao uso indevido das TSI. Examina as diferenças no processo de tomada de decisão ética; consciência ética; e intenção de praticar atos questionáveis. Testa diferenças de atitudes em relação a diferentes ações eticamente questionáveis. O seu trabalho analisou se o uso de TSI é visto pelos indivíduos como um tema ético e explorou as diferenças demográficas entre os indivíduos com base em questões éticas. Foram encontradas diferenças significativas em muitos casos entre grupos demográficos. O estudo confirmou que as atitudes dos estudantes em relação a um código de ética e valores éticos não são afetadas por gênero ou idade; por outro lado, a inserção e integração de tópicos de ética recomendados para currículos de TSI identificados por instituições internacionais como a AACSB (*Association for Advance Collegiate Schools of Business*), têm impacto sobre a consciência ética dos estudantes de TSI. A amostra do estudo é uma das limitações referida pelos autores.

Wilford & Wakunuma (2014), definiram como objetivo de investigação compreender as possíveis questões éticas que surgem à medida que novas tecnologias vão sendo introduzidas no campo de TSI. Realizaram uma pesquisa que incluiu entrevistas em profundidade com 26 profissionais de TSI, em várias de regiões geográficas. No estudo, cerca de 70% da amostra tinha mais de 50 anos. Isso permitiu considerar as diferenças relacionadas à idade

na percepção sobre a consciência ética das tecnologias atuais e emergentes. Os resultados revelaram que os profissionais de TSI mais velhos tinham um nível significativamente mais elevado de consciência e percepção sobre a importância das questões éticas do que os mais jovens. As autoras recomendam que os profissionais de TSI precisam de ser expostos a elevados padrões e expectativas de comportamento ético por colegas seniores, bem como incorporar isso na educação técnica. O estudo permite ter uma nova percepção sobre a consciência ética dos profissionais mais velhos e, de alguma forma, ajuda a dissipar os mitos que cercam os estereótipos de trabalhadores mais velhos como sendo temerosos da tecnologia e resistentes à mudança.

Burmeister et al. (2014), estudaram as percepções dos profissionais de TSI em relação à identificação e solução de questões éticas e sobre como elas podem ser melhoradas. Uma das fases da pesquisa envolveu o levantamento quantitativo por meio de inquérito baseado em questionário *online*, contendo questões abertas e questões fechadas. Já a segunda fase do estudo envolveu um conjunto de entrevistas semiestruturadas em profundidade, com uma amostragem intencional. A amostra incluiu profissionais de variadas organizações de TSI, grandes e pequenas, do setor público e privado, representando diferentes localizações geográficas, idades, gênero, tipos de empregos e experiência profissional. Os resultados revelaram que as estratégias internas para ajudar os profissionais de TSI a identificar problemas éticos no local de trabalho e a resolvê-los, são mais eficazes do que as estratégias externas. A partir das pesquisas e entrevistas, foram identificadas 12 áreas-chave de desafio ético para o local de trabalho de TSI.

Tahat et al. (2014), investigaram a orientação ética dos profissionais de TSI no Oriente Médio e nos Estados Unidos, testando atitudes e consciência sobre questões relacionadas com a ética, nomeadamente propriedade intelectual, privacidade e outros aspectos éticos gerais de TSI. Além disso, através de uma comparação entre duas regiões, examinaram se diferenças na demografia e nas características dos profissionais de TSI, incluindo gênero e nível acadêmico, têm algum impacto nas atitudes em relação à ética empresarial. O estudo comparativo revelou que os profissionais possuem um conhecimento geral das questões éticas relacionadas com as TSI. A privacidade é uma preocupação vital entre todos os profissionais que trabalham na área de TSI, independentemente da sua região. Os autores sugerem que outras investigações sobre as diferenças culturais podem ser exploradas em trabalhos futuros, relacionadas ao gênero e às circunstâncias situacionais nas áreas de propriedade intelectual e privacidade.

Wakunuma & Stahl (2014), procuraram identificar questões éticas de TSI emergentes, e explorar como os investigadores em TSI percebem e abordam essas questões. Partem da premissa de que as TSI são parte de sistemas sociotécnicos, onde a interação da tecnologia e dos atores humanos levanta questões éticas. Referem que o reconhecimento precoce dessas preocupações pode ajudar a abordar questões éticas e a melhorar o uso da tecnologia para vários objetivos sociais e organizacionais. Os autores apresentam os resultados de dois projetos em que foram investigadas tecnologias emergentes de TSI e ética. O primeiro projeto estabeleceu abordagens para identificar tecnologias futuras e preocupações éticas relacionadas. Chegaram à identificação de 11 TSI emergentes e respetivas preocupações éticas. O segundo projeto partiu das preocupações éticas gerais e estudou o seu papel em TSI. Especificamente, focou-se em como os profissionais de TSI percebem as tecnologias emergentes do futuro, as preocupações éticas associadas, e como consideram que essas preocupações podem ser tratadas. As principais conclusões são: os profissionais de TSI estão principalmente interessados no trabalho e não tanto nas preocupações éticas que esse trabalho pode trazer; a ética é uma preocupação que “é melhor deixar para os outros tratarem”.

Rogerson et al. (2019), exploram as questões éticas que envolvem a prática de TSI, com o objetivo de encorajar um maior envolvimento neste aspecto da investigação em TSI. Mostram que a integridade da informação depende do desenvolvimento e operação de TSI. Afirmam que aqueles que realizam o planejamento, o desenvolvimento e a operação das TI têm a obrigação de garantir a integridade da informação e, de um modo geral, contribuir para o bem público. Os autores constituem uma equipe multidisciplinar que tem uma experiência rica e diversificada, a qual inclui ética profissional e da informação, sistemas de informação de gestão, engenharia de software, repositórios de dados e desenvolvimento de sistemas de informação. Cada autor usou essa experiência para rever o panorama da ética em TSI, fornecendo quatro perspectivas complementares. Entre os resultados do estudo, constatou-se que existe uma carência grave de estudos relacionados com a dimensão ética da área de TSI. Existe um cruzamento limitado entre a comunidade multidisciplinar bem estabelecida de pesquisa em Ética em Computação, e a comunidade de pesquisa geral em TSI. Os autores apresentam uma estrutura de tópicos que pode fornecer uma oportunidade para um diálogo rico e valioso entre as duas comunidades. Isso é proposto como ponto de partida para uma pesquisa proativa e ação prática para a ética em TSI.

Flores & De Meira (2019), realizaram um estudo com o objetivo de apresentar uma avaliação exploratória das percepções dos programadores de software relativamente a Códigos de Ética. Os autores adotaram uma metodologia de pesquisa pragmática para saber se os programadores de software conhecem, em geral, algo sobre Códigos de Ética. O seu estudo baseou-se: a) num inquérito em que os participantes foram 103 voluntários, todos profissionais com experiência em desenvolvimento de software e que, simultaneamente, eram estudantes de dois programas de pós-graduação em Ciência da Computação (um de Mestrado e um de Doutorado); b) análise curricular de 115 cursos de graduação em Ciência da Computação, Engenharia de Computação e Sistemas de Informação, de 64 Universidades que também possuíam programas de pós-graduação. Os resultados indicaram que, grande parte dos engenheiros de software (64%) não teve contato com qualquer Código de Ética, como também não ouviram ou leram sobre nenhum tipo de Código de Ética, o que é motivo de preocupação caso se considere a relevância do software para o dia-a-dia do público em geral e para diversos segmentos da economia, ou a falta da exigência de licenciamento para exercício da atividade em algumas profissões da indústria de software. Diante do cenário apresentado na investigação, são indispensáveis medidas globais para mitigar e minimizar os riscos associados às práticas antiéticas de engenheiros de software em todo o mundo.

Al-Nuaimi et al. (2020), revelam como os estudantes do ensino superior percebem as questões éticas relacionadas com as TSI. Para desenvolver uma teoria, o estudo adotou uma abordagem construtivista (*grounded theory*). Os dados qualitativos foram recolhidos através de discussões de grupos focais com estudantes de graduação, e entrevistas com acadêmicos e profissionais de TSI na Universidade Sultan Qaboos. Os autores apresentaram uma visão teórica indutiva e construtivista, orientada para o processo sobre os significados e interpretações que os estudantes atribuem às questões centrais relativas à ética das TSI. No total, emergiram da análise comparativa dez categorias temáticas, girando em torno de uma categoria central, referindo-se a percepções conceituais e atitudes em relação aos domínios que constituem a ética das TSI. A análise qualitativa revelou que as normas culturais e sociais relativas à percepção da aceitabilidade das práticas relacionadas às TSI influenciaram as percepções dos estudantes de graduação sobre a ética das TSI. As influências culturais afetam a compreensão do conceito de privacidade da informação e, portanto, a percepção das TSI digitais como um meio para aumentar ou diminuir a privacidade dos dados pessoais. Dos estudos encontrados na literatura, boa parte concentrou-se principalmente na análise de questões éticas a partir da perspectiva dos indivíduos, geralmente usando amostras da

academia e de cidadãos em geral. A maioria dos estudos empíricos foram realizados sobre o comportamento ético dos profissionais de TSI (Banerjee et al. 1998; Burmeister et al. 2014; Davison et al. 2006; Pierce and Henry 1996; Prior et al. 2002; Stapleton 2008; Tahat et al. 2014; Wilford and Wakunuma 2014). De notar que muito pouco foi investigado até agora neste campo nos países em desenvolvimento, bem como não foram encontradas publicações nas principais revistas e conferências da área nos últimos anos.

Discussão

A tecnologia não é socialmente neutra. O desenvolvimento e uso de tecnologia pode ter consequências benéficas e/ou prejudiciais. Ao utilizar tecnologias, são inúmeros os riscos enfrentados por indivíduos, organizações, governo, e sociedade em geral. Esses riscos podem envolver questões que vão desde violações, pequenos abusos, ou perdas financeiras, até crimes graves, relacionados com violações de patentes e proteção de segredos comerciais corporativos, entre outras (Granger and Little 2001).

Segundo Athey (1993), as questões éticas são relativas aos comportamentos geralmente aceitáveis entre os profissionais de TSI, perante situações encontradas no seu ambiente de trabalho relacionadas ao desenvolvimento e uso de TSI. Para Pierce & Henry (1996), os dilemas éticos relacionados à tecnologia e ao uso do computador são abundantes no local de trabalho. É, portanto, responsabilidade daqueles que trabalham no campo de TSI estar na vanguarda do reconhecimento e abordagem dessas preocupações (Wakunuma and Stahl 2014; Wilford and Wakunuma 2014).

A análise da literatura revela que tomada de decisão ética em TSI é de natureza complexa (Granger and Little 2001; Haines and Leonard 2007; Schilhavy and King 2009; Wakunuma and Stahl 2014). Revela, também, a dificuldade em reconhecer situações antiéticas em contextos organizacionais (Akman and Mishra 2009; Pierce and Henry 1996; Tahat et al. 2014). Boa parte dos indivíduos tendem a ver situações éticas/antiéticas de forma diferente (Al-Nuaimi et al. 2020; Rogerson et al. 2019), geralmente com base na experiência pessoal (Burmeister et al. 2014; Wilford and Wakunuma 2014).

Schilhavy & King (2009) defendem que o comportamento ético em TSI é altamente contextual, dependendo em grande parte mais da cultura organizacional, do que das atitudes e crenças que o indivíduo tem relativamente ao próprio dilema ético. Determinadas ações são vistas por alguns como claramente impróprias. Ações inclusivamente ilegais podem ser praticadas de forma consciente ou inconsciente por utilizadores de TI. A oportunidade de uso antiético das TI e a ausência de uma estrutura para orientar o comportamento agravam esse sério problema.

Em muitas organizações, as questões éticas não são necessariamente uma prioridade. Isso tem causado um grande impacto nas relações humanas, uma vez que as organizações se tornam cada vez mais estrategicamente dependentes de TSI (Chow, 2001). Dos estudos encontrados na literatura, percebe-se que a maioria das organizações não tem procedimentos claros e padronizados para identificar e lidar com questões éticas. Existe, também, uma grande diversidade e falta de uniformidade relativamente às questões éticas. Talvez esse seja revelador da dificuldade que as organizações têm em identificar questões éticas, bem como a falta de cuidado e seriedade com que as mesmas são frequentemente tratadas (Wakunuma and Stahl 2014). Ou, ainda, revele que a maioria dos indivíduos dá pouca atenção às questões de ética, pelo menos até que sejam diretamente afetados por elas (Brady 2017).

Boa parte das pesquisas relacionadas com a ética em TSI concentram-se no uso indevido e fraudulento de TI e em medidas eficazes de prevenção. No entanto, existem várias situações em que o comportamento de um profissional não é flagrantemente criminoso. Ou seja, nem todos têm intenções de cometer um crime ou de causar um dano pelo uso indevido de uma

tecnologia. Porém, como os avanços tecnológicos têm ocorrido de forma bastante acelerada, tal frequentemente coloca os indivíduos em situações que têm tomar decisões com implicações éticas e nem sempre há consciência disso (Kreie and Cronan 1998).

Educação ética e treino devem ser proporcionados aos profissionais de TSI pelas organizações, com vista a ampliar a sua consciência e sensibilidade sobre a solução de problemas éticos, com o intuito de desenvolver nos indivíduos capacidades de identificação de dilemas éticos para se chegar a decisões bem fundamentadas e eticamente defensáveis. Muitas áreas específicas precisam ser abordadas, incluindo a privacidade, a segurança, a propriedade intelectual, a precisão da informação e o equilíbrio entre trabalho e vida pessoal (Cappel and Windsor 1998; Granger and Little 2001; Tahat et al. 2014). De notar que o desenvolvimento profissional requer não só crescimento técnico, mas também o desenvolvimento dos padrões éticos do indivíduo (Pearson et al. 1996; Schilhavy and King 2009).

No ensino e na prática em TSI, o “profissionalismo” deve ser um atributo indispensável, que implica desenvolver competências para se envolver em comportamentos adequados e consistentes com os padrões profissionais estabelecidos, aderir a padrões éticos, e saber usar o conhecimento dos códigos de conduta, da teoria ética e dos padrões de prática (Chow 2001). A atenção concentrada nessas áreas deve ser especificamente incorporada aos currículos de TSI (Peslak 2007; Stapleton 2008).

Conclusão

Muitos conflitos éticos e sociais têm surgido em torno das tecnologias, pois elas continuam a criar situações desconhecidas e não investigadas (Nehari-Talet 2011). De fato, o rápido desenvolvimento e implantação de TSI parece ter ultrapassando o desenvolvimento de diretrizes éticas para seu uso (Leonard and Haines 2007).

As TSI oferecem ferramentas poderosas que podem ser utilizadas para servir cada indivíduo, promover objetivos organizacionais ou atender interesses nacionais e internacionais. Não obstante, essa mesma tecnologia pode ser usada para infringir propriedade, invadir a esfera privada de indivíduos, ou mantê-los com medo de vigilância onnipresente. A forma como a tecnologia é implantada depende das nossas decisões enquanto profissionais e como utilizadores de TSI. Também depende das políticas e legislação promulgadas. Conforme evidenciado na literatura, questões éticas em TSI são muito complexas e variadas, portanto as organizações devem avaliar os impactos das mudanças tecnológicas, e preparar os seus profissionais de modo a minimizar os riscos futuros percebidos.

À medida que as TSI evoluem, colocam os indivíduos diante de novas situações em que precisam de tomar decisões com implicações éticas, sendo preciso uma maior consciência do que está em causa. As abordagens precisam de ir além das discussões de moralidade, a um ponto em que possam ser identificados aspectos sobre os quais se possa intervir e que possam ter impacto no comportamento organizacional. É, assim, necessária mais investigação nesta área, que, partindo do conhecimento já existente, desenvolva novas teorias, abordagens, métodos, técnicas e ferramentas, de modo a possibilitar criar nas organizações mecanismos de prevenção e ação sobre as questões de tomada de decisão ética, quer no contexto de desenvolvimento de TSI, quer na sua utilização. Ao compreender o que motiva as pessoas a se comportarem de maneira antiética, as organizações podem criar um ambiente que estimule o comportamento ético.

Referências

- Akman, I., and Mishra, A. 2009. “Ethical Behavior Issues in Software Use: An Analysis of Public and Private Sectors,” *Computers in Human Behavior* (25:6), Elsevier Ltd, pp. 1251–1257.

- (<https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.07.006>).
- Al-Nuaimi, M. N., Bouazza, A. M., and Abu-Hilal, M. M. 2020. "ICT Ethics-Related Cognition among Undergraduate Students: A Grounded Theory Study from a Social Constructivist Perspective," *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* (18:4), pp. 589–607. (<https://doi.org/10.1108/JICES-08-2019-0097>).
- Banerjee, D., Cronan, T. P., and Jones, T. W. 1998. "Modeling IT Ethics: A Study in Situational Ethics," *MIS Quarterly: Management Information Systems* (22:1), pp. 31–54. (<https://doi.org/10.2307/249677>).
- Brady, D. 2017. "Aspects of Professional Ethics in the Real World," *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* (15:4), pp. 362–365. (<https://doi.org/10.1108/JICES-02-2017-0012>).
- Burmeister, O. K., Al-Saggaf, Y., Schwartz, M., and Johnson, L. 2014. "Internet Resources to Help Australian ICT Professionals Identify and Solve Ethical Challenges," *Proceedings of the 25th Australasian Conference on Information Systems, ACIS 2014*.
- Cappel, J. J., and Windsor, J. C. 1998. "A Comparative Investigation of Ethical Decision Making: Information Systems Professionals versus Students," *Data Base for Advances in Information Systems* (29:2), pp. 20–32. (<https://doi.org/10.1145/298752.298756>).
- Chow, W. S. 2001. "Ethical Belief and Behavior of Managers Using Information Technology for Decision Making in Hong Kong," *Journal of Managerial Psychology* (16:4), pp. 258–267. (<https://doi.org/10.1108/02683940110392570>).
- Davison, R. M., Martinsons, M. G., Lo, H. W. H., and Kam, C. S. P. 2006. "Ethical Values of IT Professionals: Evidence from Hong Kong," *IEEE Transactions on Engineering Management* (53:1), pp. 48–58. (<https://doi.org/10.1109/TEM.2005.861817>).
- Flores, F. F. S., and De Meira, S. R. L. 2019. "Houston, We May Have a Problem: Results of an Exploratory Inquiry on Software Developers' Knowledge about Codes of Ethics," *SysCon 2019 - 13th Annual IEEE International Systems Conference, Proceedings, IEEE*, pp. 1–6. (<https://doi.org/10.1109/SYSCON.2019.8836945>).
- Granger, M. J., and Little, J. C. 2001. "Creating an Organizational Awareness of Ethical Responsibility about Information Technology," *Science and Engineering Ethics* (7:2), pp. 239–246. (<https://doi.org/10.1007/s11948-001-0045-3>).
- Haines, R., and Leonard, L. N. K. 2007. "Situational Influences on Ethical Decision-Making in an IT Context," *Information and Management* (44:3), pp. 313–320. (<https://doi.org/10.1016/j.im.2007.02.002>).
- Kohlberg, L. 1969. *Stage and Sequence: The Cognitive Developmental Approach to Socialization*, Chicago, IL: Handbook of Socialization Theory and Research, pp. 347–480.
- Kreie, J., and Cronan, T. P. 1998. "How Men and Women View Ethics," *Communications of the ACM* (41:9), pp. 70–76. (<https://doi.org/10.1145/285070.285084>).
- Leonard, L. N. K., and Haines, R. 2007. "Computer-Mediated Group Influence on Ethical Behavior," *Computers in Human Behavior* (23:5), pp. 2302–2320. (<https://doi.org/10.1016/j.chb.2006.03.010>).
- Moor, J. H. 1999. "Using Genetic Information While Protecting the Privacy of the Soul," *Ethics and Information Technology* (1:4), Kluwer Academic Publishers, pp. 257–263. (<https://doi.org/10.1023/A:1010043615490>).
- Nehari-Talet, A. 2011. "Awareness of Information Systems' Students to Ethical: Decision Making," *International Journal of Learning* (18:1), pp. 499–514. (<https://doi.org/10.18848/1447-9494/cgp/v18i01/47452>).
- Pearson, J. M., Crosby, L., and Shim, J. P. 1996. "Modeling the Relative Importance of Ethical Behavior Criteria: A Simulation of Information Systems Professionals' Ethical Decisions," *Journal of Strategic Information Systems* (5:4), pp. 275–291.

- ([https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(96\)80030-8](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(96)80030-8)).
- Peslak, A. R. 2007. "How Do Information Technology Students Stand on IT Ethical Issues and What Influences Their Decisions," *Proceedings of the Information Systems Education Conference, ISECON* (24), pp. 0–3.
- Pierce, M. A., and Henry, J. W. 1996. "Computer Ethics: The Role of Personal, Informal, and Formal Codes," *Journal of Business Ethics* (15:4), pp. 425–437. (<https://doi.org/10.1007/BF00380363>).
- Prior, M., Rogerson, S., and Fairweather, B. 2002. "The Ethical Attitudes of Information Systems Professionals: Outcomes of an Initial Survey," *Telematics and Informatics* (19:1), pp. 21–36. ([https://doi.org/10.1016/S0736-5853\(00\)00014-9](https://doi.org/10.1016/S0736-5853(00)00014-9)).
- Rogerson, S., Miller, K. W., Winter, J. S., and Larson, D. 2019. "Information Systems Ethics – Challenges and Opportunities," *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* (17:1), pp. 87–97. (<https://doi.org/10.1108/JICES-07-2017-0041>).
- Saunders, M., Philip, L., and Thornhill, A. 2016. *Research Methods for Business Students*, (7th ed.), England: Pearson Education Limited, England.
- Schilhavy, R., and King, R. C. 2009. "The Virtuous and the Vicious: The Effects of Professionalism and Machiavellianism on Ethical IT Decision Making," *15th Americas Conference on Information Systems 2009, AMCIS 2009* (8), pp. 5496–5500.
- Snell, R. S. 1996. "Complementing Kohlberg: Mapping the Ethical Reasoning Used by Managers for Their Own Dilemma Cases," *Human Relations* (49:1), SAGE Publications Ltd, pp. 23–49. (<https://doi.org/10.1177/001872679604900102>).
- Stapleton, L. 2008. "Ethical Decision Making in Technology Development: A Case Study of Participation in a Large-Scale Information Systems Development Project," *AI and Society* (22:3), pp. 405–429. (<https://doi.org/10.1007/s00146-007-0150-1>).
- Tahat, L., Elian, M. I., Sawalha, N. N., and Al-Shaikh, F. N. 2014. "The Ethical Attitudes of Information Technology Professionals: A Comparative Study between the USA and the Middle East," *Ethics and Information Technology* (16:3), pp. 241–249. (<https://doi.org/10.1007/s10676-014-9349-2>).
- Wakunuma, K. J., and Stahl, B. C. 2014. "Tomorrow's Ethics and Today's Response: An Investigation into the Ways Information Systems Professionals Perceive and Address Emerging Ethical Issues," *Information Systems Frontiers* (16:3), pp. 383–397. (<https://doi.org/10.1007/s10796-014-9490-9>).
- Wilford, S. H., and Wakunuma, K. J. 2014. "Perceptions of Ethics in IS: How Age Can Affect Awareness," *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* (12:4), pp. 270–283. (<https://doi.org/10.1108/JICES-02-2014-0013>).