

ASPECTOS ÉTICOS E SOCIAIS NOS SI

Objectivos de aprendizagem

- Que questões éticas, sociais e políticas são levantadas pelos sistemas de informação?
- Que princípios específicos de conduta podem ser usados para orientar decisões éticas levantadas pelos sistemas de informação?
- Porque é que os sistemas de informação contemporâneos e a Internet colocam desafios à protecção da privacidade individual e da propriedade intelectual?
- Como é que os sistemas de informação afectaram a qualidade da vida quotidiana?

Estarão os automóveis a transformarem-se num *Big Brother* de rodas?

Questões éticas, sociais e políticas dos SI

- Nos últimos 20 anos tem sido possível testemunhar um dos períodos mais desafiantes a nível ético para os negócios a nível global

Wells Fargo (2018)	Wells Fargo bank admitted to opening millions of false accounts, manipulating terms of mortgages, and forcing auto loan customers to purchase unneeded insurance. The bank was fined \$2.5 billion by the federal government.
Deerfield Management (2017)	Washington, D.C., hedge fund indicted for using confidential information about government financing to trade shares in healthcare companies that would be affected by the changes.
General Motors, Inc. (2015)	General Motors CEO admitted the firm covered up faulty ignition switches for more than a decade, resulting in the deaths of at least 114 customers. More than 100 million vehicles worldwide were affected.
Takata Corporation (2015)	Takata executives admitted they covered up faulty airbags used in millions of cars over many years. Three executives were indicted on criminal charges and Takata was fined \$1 billion. Takata filed for bankruptcy in June 2017.
GlaxoSmithKline LLC (2012)	The global healthcare giant admitted to unlawful and criminal promotion of certain prescription drugs, its failure to report certain safety data, and its civil liability for alleged false price reporting practices. Fined \$3 billion, the largest healthcare fraud settlement in U.S. history.
Bank of America (2012)	Federal prosecutors charged Bank of America and its affiliate, Countrywide Financial, with defrauding government-backed mortgage agencies by churning out loans at a rapid pace without proper controls. Prosecutors sought \$1 billion in penalties from the bank.

- Estes casos não foram idealizados pelos departamentos de sistemas de informação, mas os sistemas de informação foram instrumentais em muitas destas fraudes

Questões éticas, sociais e políticas dos SI

- Os SI levantam novas questões éticas tanto para os indivíduos como para as sociedades porque criam oportunidades para mudanças sociais intensas e ameaçam as distribuições existentes de poder, dinheiro, direitos e obrigações
- Tal como outras tecnologias (máquinas a vapor, a electricidade e o telefone), as tecnologias da informação podem ser utilizadas para alcançar o progresso social, mas também podem ser utilizadas para cometer crimes e ameaçar valores sociais
- O desenvolvimento da tecnologia da informação produzirá benefícios para muitos e custos para outros
- As questões éticas nos SI adquiriram uma nova urgência com o surgimento da Internet e do comércio electrónico

Questões éticas, sociais e políticas dos SI

- Aqueles capazes de controlarem novas tecnologias ganham novos poderes enquanto que aqueles incapazes de o fazer perdem influência
 - Henry Ford 1913 implementou a primeira linha de montagem para veículos automóveis
 - O desenvolvimento da bomba atómica
 - As tecnologias digitais criaram novas categorias de dilemas éticos

Que leis serão necessárias para protegerem os cidadãos da má utilização das novas tecnologias?

Escândalo Cambridge Analytica

- No início de 2018, o Facebook reconheceu uma fuga de informação que afectou 87 milhões de utilizadores
- A app “thisisyourdigitallife”, criada pela Global Science Research informou os utilizadores que eles podiam participar num estudo de avaliação psicológica. Cerca 270000 pessoas decidiram participar na pesquisa, mas a aplicação não informou os utilizadores que os dados dos seus amigos iriam ser automaticamente capturados
- Em 2015 o Facebook teve conhecimento da recolha de milhões de dados dos amigos dos utilizadores pela Global Science Research
- A Global Science Research concordou em apagar os dados mas já os tinha vendido à Cambridge Analytica que os utilizou em 2016 nas primárias das eleições presidenciais
- O congresso está a trabalhar em legislação que possa proteger os utilizadores
- Exemplo da tecnologia a avançar mais rápido do que as leis para proteger utilizadores

Segmentação comportamental e a privacidade

Quem é o alvo?

Que privacidade?

Segmentação comportamental e a privacidade

- Problema: necessidade de segmentar anúncios *on-line* eficientemente
- Soluções: a segmentação comportamental permite que as empresas e as organizações agrupem com maior precisão as demografias desejadas
- Empresas como a Google monitorizam a actividade dos utilizadores em milhares de *sites* e empresas privadas monitorizam os seus próprios sites para entender os clientes
 - Demonstra o papel das TI na organização e distribuição de informações
 - Ilustra as questões éticas inerentes à recolha de informações *online*

Compreender aspectos éticos e sociais dos SI

- Ética
 - Princípios de certo e errado que indivíduos, agindo como agentes morais livres, recorrem para orientar seus comportamentos
- No contexto dos SI
 - Estabelecer responsabilidades pelas consequências dos sistemas de informação
 - Criar normas para salvaguardar a qualidade dos sistemas que protegem a segurança do indivíduo e da sociedade
 - Preservar os valores e instituições considerados essenciais para a qualidade de vida numa sociedade de informação.

Compreender aspectos éticos e sociais dos SI

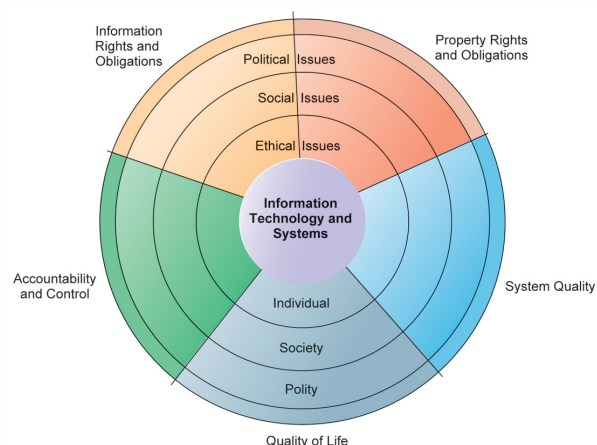
- Modelo para pensar questões éticas, sociais e políticas
 - A sociedade como um lago calmo
 - As TI como uma pedra caindo no lago, criando ondas de novas situações não cobertas por regras antigas
 - As instituições sociais e políticas não conseguem responder repentinamente a essas ondulações - pode levar anos para desenvolver etiquetas, expectativas, leis
 - *É necessário compreender o conceito de ética para fazer escolhas em áreas legalmente cinzentas*

Compreender aspectos éticos e sociais dos SI

A relação entre questões éticas, sociais e políticas na sociedade da informação

A introdução de novas tecnologias da informação tem um efeito cascata, levantando novas questões éticas, sociais e políticas que devem ser tratadas nos níveis individual, social e político. Essas questões têm cinco dimensões morais: direitos e obrigações de informação, direitos e obrigações de propriedade, qualidade do sistema, qualidade de vida e responsabilidade e controlo

Figura 4.1



Compreender aspectos éticos e sociais dos SI

- Cinco dimensões morais da era da informação
 1. Direitos e obrigações de informação
 2. Direitos e obrigações de propriedade
 3. Responsabilidade e controle
 4. Qualidade do sistema
 5. Qualidade de vida

Compreender aspectos éticos e sociais dos SI

- Principais tendências tecnológicas que implicam questões éticas
 1. O poder computacional duplica todos os 18 meses
 - *Cada vez mais organizações dependem de sistemas computacionais para operações críticas e ficam mais expostas as falhas*
 2. Custos de armazenamento de dados com quedas acentuadas
 - *As organizações podem facilmente manter bases de dados detalhadas sobre indivíduos. Não há limite de espaço*
 3. Os avanços da rede e a Internet
 - *Copiar dados de um local para outro e aceder a dados pessoais de locais remotos é muito mais fácil e barato. O acesso aos dados também é mais difícil de controlar*

Compreender aspectos éticos e sociais dos SI

- Principais tendências tecnológicas que implicam questões éticas (cont.)
 - 4. Avanços nas técnicas de análise de dados
 - *As empresas podem analisar grandes quantidades de dados recolhidos sobre indivíduos para:*

Profiling - combinar dados de várias fontes para criar dossiês de informações detalhadas sobre os indivíduos. Exemplo do DoubleClick (da Google)

Nonobvious relationship awareness (NORA) - combinar dados de várias fontes para encontrar conexões ocultas obscuras que podem ajudar a identificar criminosos ou terroristas
 - 5. Impacto do crescimento dos dispositivos móveis - Os telemóveis individuais podem ser monitorizados sem o consentimento ou conhecimento do utilizador. O dispositivo sempre ligado torna-se uma porta de acesso

Compreender aspectos éticos e sociais dos SI

NONOBLIOUS RELATIONSHIP AWARENESS (NORA)

A tecnologia NORA pode obter informações sobre pessoas através de fontes distintas e encontrar relações obscuras e não óbvias. Por exemplo, pode descobrir que um candidato a um emprego em um casino partilha um número de telefone com um criminoso conhecido e emite um alerta para o responsável pela contratação

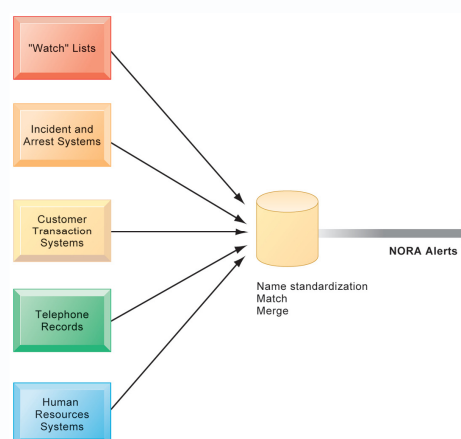


Figura 4.2

Ética na sociedade da informação

- Conceitos básicos para uma análise ética em sistemas de informação
 - Responsibility (responsabilidade individual)
 - *Aceitar potenciais custos, deveres e obrigações das decisões tomadas*
 - Accountability (prestação de contas/responsabilização em sistemas e instituições)
 - *Mecanismos para identificar as partes responsáveis*
 - Liability (responsabilidade a nível legal)
 - *Caraterística de sistemas políticos em que um conjunto de leis permite que indivíduos (e empresas) recuperem de danos que lhes foram causados*
 - Due process (tratamento justo através do sistema judicial)
 - *As leis são bem conhecidas e compreendidas, existindo a possibilidade de apelar para autoridades superiores para garantir que as leis são correctamente aplicadas*

Ética na sociedade da informação

- Quando confrontados com uma situação que apresenta questões éticas, como se deve proceder?
 - Análise ética: Um processo em cinco etapas
 1. *Identificar e descrever claramente os factos*
 2. *Definir o conflito ou dilema e identificar os valores de ordem superior envolvidos (por exemplo, liberdade, privacidade e protecção de propriedade)*
 3. *Identificar as partes interessadas*
 4. *Identificar as opções a tomar*
 5. *Identificar as potenciais consequências das suas opções*

Ética na sociedade da informação

- Seis candidatos a Princípios Éticos
 1. Regra de Ouro
Faz aos outros o que gostarias que te fizessem a ti
 2. Immanuel Kant's Categorical Imperative
Se uma acção não é correcta para todos, não é correcta para ninguém
 3. Regra do declive escorregadio
Se uma acção não pode ser tomada repetidamente, não é correcto tomá-la de todo

Ética na sociedade da informação

- Seis candidatos a Princípios Éticos (cont.)
 4. Princípio Utilitário
Realizar a acção a que foi atribuído maior valor, o que implica a capacidade de priorizar valores num ranking e perceber as consequências dos vários cursos de acção
 5. Princípio da Aversão ao Risco
Realizar a acção que produza o menor dano ou o menor custo potencial. Por exemplo, algumas acções têm custos de falha extremamente elevados, embora com probabilidade de ocorrência muito baixa (por exemplo, construir uma instalação nuclear numa zona urbana). Evitar estas acções e potenciar acções para minimizar a probabilidade de ocorrência de acidentes
 6. Regra ética "não há almoços grátis"
Assumir que praticamente todos os objectos tangíveis e intangíveis são propriedade de alguém, a menos que haja uma declaração específica em contrário

Ética na sociedade da informação

- Códigos de conduta profissional
 - Promulgados por associações de profissionais
 - *Por exemplo, ordem dos médicos e ordem dos engenheiros*
 - *Comprometimento das profissões para se regularem no interesse geral da sociedade*
 - Dilemas éticos do mundo real
 - *Um conjunto de interesses contra outro*
 - *Por exemplo, direito da empresa de maximizar a produtividade dos trabalhadores vs. direitos dos trabalhadores de utilizar a Internet para tarefas pessoais*

Código de ética

- Association for Computing Machinery
 - “
 - *No one should enter or use another's computer system, software, or data files without permission. One must always have appropriate approval before using system resources, including communication ports, file space, other system peripherals, and computer time.*
 - *Designing or implementing systems that deliberately or inadvertently demean individuals or groups is ethically unacceptable.*
 - *Organizational leaders are responsible for ensuring that computer systems enhance, not degrade, the quality of working life. When implementing a computer system, organizations must consider the personal and professional development, physical safety, and human dignity of all workers. Appropriate human-computer ergonomic standards should be considered in system design and in the workplace.* “

Desafios que os SI colocam à privacidade e propriedade intelectual

Dimensão moral dos SI

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Privacidade:
 - Reivindicação dos indivíduos para serem deixados livres de vigilância ou interferência de outros indivíduos, organizações ou estado
 - Expectativa de controlar a própria informação
- Nos EUA, privacidade protegida por:
 - Primeira Emenda (liberdade de expressão)
 - Quarta Emenda (pesquisa e apreensão não razoáveis)
 - Estatutos federais adicionais (por exemplo, Lei da Privacidade de 1974)
- Na Europa e nos EUA
 - Fair Information Practices (FIP) - leis relativas à privacidade criadas inicialmente em 1973 e actualizadas em 2010

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Práticas justas de informação
 - Conjunto de princípios que regem a recolha e uso de informação
 - Base da maioria das leis de privacidade da Europa e dos EUA
 - Com base na reciprocidade de interesses entre o detentor do registo e o indivíduo
 - Exemplo: organizações que recolhem dados pessoais são responsáveis pela sua protecção
- Normas criadas
 - FIP reformulado e ampliado pela Federal Trade Commission (FTC) em 1998 para fornecer directrizes para a protecção da privacidade *online*
 - FTC impulsionar outras mudanças na legislação de privacidade
 - *Children's Online Privacy Protection Act (COPPA)* – por exemplo, autorização parental
 - *Directivas relacionadas com o uso de IoT e de aplicações móveis relacionadas com saúde*

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Directiva Europeia sobre Protecção de Dados
 - Legislação europeia é mais restritiva que a americana
 - Exige que as empresas informem as pessoas quando recolhem informações sobre elas e revelem como estas serão armazenadas e utilizadas.
 - Exige o consentimento informado do cliente
 - Os países membros da UE não podem transferir dados pessoais para países sem protecção de privacidade semelhante (por exemplo, EUA)
 - Relações comerciais mais complicadas

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Directiva Europeia sobre Protecção de Dados
 - Políticas mais restritivas foram concebidas a partir de 2015 através do General Data Protection Regulation (GDPR) e aplicadas a partir de 2018
 - *Reforça o direito dos indivíduos de remover dados pessoais de plataformas*
 - *Obriga à eliminação de dados quando estes já não servem o propósito para o qual foram recolhidos*
 - *Aumento substancial de multas*

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Desafios da Internet à Privacidade
 - Cookies
 - *Ficheiros minúsculos descarregados de um Web site para o disco rígido do utilizador com o intuito de identificar o navegador do visitante e monitorizar as visitas ao site*
 - *Permitir que os sítios Web desenvolvam perfis dos visitantes*

Dimensão moral dos sistemas de informação

Como é que as cookies identificam visitantes?

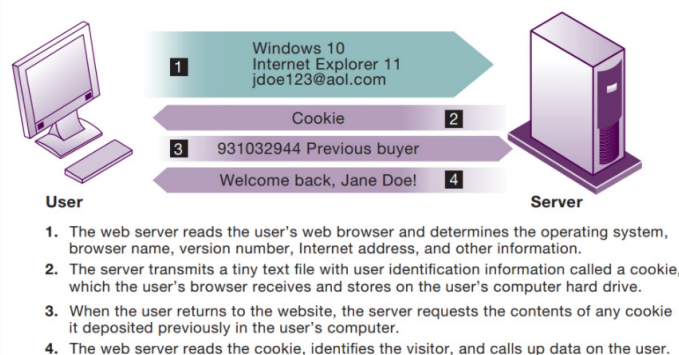


Figura 4.3

Os cookies são escritos por um web site no disco rígido de um visitante. Quando este regressa a esse web site, o servidor Web solicita o número de identificação do cookie e utiliza-o para aceder aos dados armazenados por esse servidor no referido visitante. O web site pode então utilizar esses dados para exibir informação personalizada.

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Desafios da Internet à Privacidade
 - Web beacons/bugs (ou tracking files)
 - Pequenos programas de software que mantêm o registo dos clickstreams de um utilizador
 - Incorporados em serviços de e-mail ou páginas Web para monitorizar o comportamento dos utilizadores

Até que ponto é que o web tracking é comum?

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Desafios da Internet à Privacidade
 - Web beacons/bugs (ou tracking files)
 - *Investigadores analisaram tracking files em 50 dos sites mais populares dos US (Wall Street Journal)*
Descobriram 3180 tracking files, sendo que 2/3 destes ficheiros pertenciam a 131 empresas cuja actividade principal está relacionada em criar perfis de consumo dos utilizadores para vender a firmas de publicidade
 - Spyware
 - *Instalado sub-repticiamente no computador do utilizador*
 - *Pode transmitir as teclas do utilizador ou exibir anúncios indesejados*
- Quase 80% dos utilizadores da web recorre ao Google.
- Muitos especialistas consideram que a Google possui mais dados pessoais que qualquer agência governamental

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Os EUA permitem às empresas recolher informações sobre as transacções e utilizá-las para outros objectivos de marketing
- A indústria *online* promove a auto-regulação sobre a legislação relativa à privacidade
- No entanto, o grau de responsabilidade assumido varia
 - Declarações de utilização da informação
 - Modelos opt-out/opt-in
 - Selos *online* de princípios de privacidade

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Soluções técnicas
 - Encriptação de e-mail
 - Sistemas que permitem uma navegação anónima
 - Browsers com opção de não-monitorização

Na maior parte dos casos as soluções falharam...

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Propriedade intelectual (propriedade intangível de qualquer tipo criada por indivíduos ou empresas)
- Os SI contemporâneos desafiaram drasticamente as leis e as práticas sociais dos direitos de propriedade
- Quatro formas de proteger a propriedade intelectual
 - Copyright: estatutos que protegem a propriedade intelectual de ser copiada durante toda a vida do autor e um período adicional de 70 anos após a sua morte
 - Contexto empresarial possui uma protecção de 95 anos
 - Patentes: concede ao criador da invenção um monopólio exclusivo de 20 anos sobre as ideias subjacente às invenções (por exemplo, produção de medicamentos genéricos após 20 anos)
 - Marca registada – marcas, símbolos e imagens usados para distinguir o produto no mercado
 - Segredo comercial: obra intelectual ou produto pertencente a uma empresa, que não é de domínio público (por exemplo, software)

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Desafios aos direitos de propriedade intelectual
 - Meios digitais diferentes dos meios físicos (por exemplo, livros)
 - *Facilidade de replicação*
 - *Facilidade de transmissão (redes, Internet)*
 - *Facilidade de compactar*
 - *Dificuldades em estabelecer a singularidade*
- Lei Digital Millennium Copyright Act (DMCA)
 - Torna ilegal criar tecnologia para contornar tecnologia que foi operacionalizada para proteger direitos de autor. Inclui não apenas a questão de criar a tecnologia mas também a publicação de informação que descreva a sua utilização.
 - “Safe Harbor” - esta cláusula limita a responsabilidade dos prestadores de serviços *online* quando os seus utilizadores cometem infracções de direitos autorais (por exemplo, YouTube)

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Responsabilização, Responsabilidade, Controlo
 - Problemas de responsabilidade civil relacionados com computadores
 - *Se o software falhar, quem é o responsável?*
 - *Se for visto como parte de uma máquina que fere ou prejudica, o produtor e o operador do software podem ser responsáveis*
 - *Se visto como semelhante ao livro, difícil de responsabilizar o autor/editor*
 - *Qual deve ser a responsabilidade se o software for visto como serviço? Isto seria semelhante a sistemas telefónicos que não se responsabilizam pelas mensagens transmitidas?*

SI - responsabilidade e a qualidade de vida

- Problemas de responsabilidade civil relacionados com computadores
 - Quando uma máquina controlada por software magoa alguém quem é responsável?
 - Quando uma rede social permite pornografia quem é responsável?
 - Em 2013 *hackers* obtiveram cartões de crédito e débito de clientes da empresa de retalho Target (70 a 110 milhões registos)
 - Quem é responsável pelos danos económicos causados (*retalhistas, gestores de sistemas, utilizadores*)?
 - Quando um avião falha por problemas informáticos o programador é responsável?

SI - responsabilidade e a qualidade de vida

- Qualidade do Sistema: Qualidade dos dados e erros do sistema
 - Netflix na véspera de Natal de 2012 (falha dos serviços de *cloud computing* da Amazon)
 - Um funcionário que estava a analisar um programa de facturação dos serviços de *cloud computing* da Amazon provocou o encerramento de centenas de sites em Fevereiro de 2017
 - O que é um nível aceitável e tecnologicamente viável no que respeita a qualidade de um sistema?
 - *Um software perfeito é economicamente inviável*
 - Três fontes principais de mau desempenho do sistema são:
 - *Bugs de software e erros*
 - *Falhas de hardware ou de instalações*
 - *Má qualidade dos dados de entrada (fonte mais comum de falhas dos sistemas empresariais)*

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Qualidade de vida: Equidade, acesso e limites
 - Consequências sociais negativas dos sistemas
 - *Equilíbrio de poder: Embora o poder de computação seja descentralizado, a tomada de decisões-chave continua centralizada (oligopólios privados e grandes agências governamentais)*
 - *Rapidez da mudança: As empresas podem não ter tempo suficiente para responder à concorrência global*
 - *Manutenção dos limites: O recurso às TICs, a utilização da Internet prolonga o dia de trabalho, infringe o tempo da família, o tempo pessoal*
 - *Dependência e vulnerabilidade: Organizações públicas e privadas cada vez mais dependentes de sistemas informáticos*

Dimensão moral dos sistemas de informação

- Qualidade de vida: Equidade, acesso e limites
 - Consequências sociais negativas dos sistemas
 - *Crime informático: criação de comissões que controlam actos ilegais realizados através de meios informáticos - computadores podem ser objecto ou instrumento de crime*
 - *Abuso informático: – actos não éticos e ilegais*
 - *Spam: implica custos elevados para as organizações que pretendem lidar com esta situação*
- Emprego
 - Reengenharia de processos resulta na perda de empregos
- Equidade e acesso – O digital divide:
 - Certos grupos étnicos e sociais nos estados Unidos e na Europa têm menos possibilidades de ter computadores e acesso à Internet em casa

Referências

- Ken Laudon, Jane P. Laudon, Management Information Systems: Managing the Digital Firm, Prentice Hall, 2020