

# Ética e Deontologia

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA  
CURSO DIURNO, PÓS-LABORAL E EUROPEU  
TODOS OS RAMOS  
2019/2020

## III PARTE

# ÉTICA, MORAL E DEONTOLOGIA NAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

©Prentice Hall

@Internet



# Licenciatura em Engenharia Informática

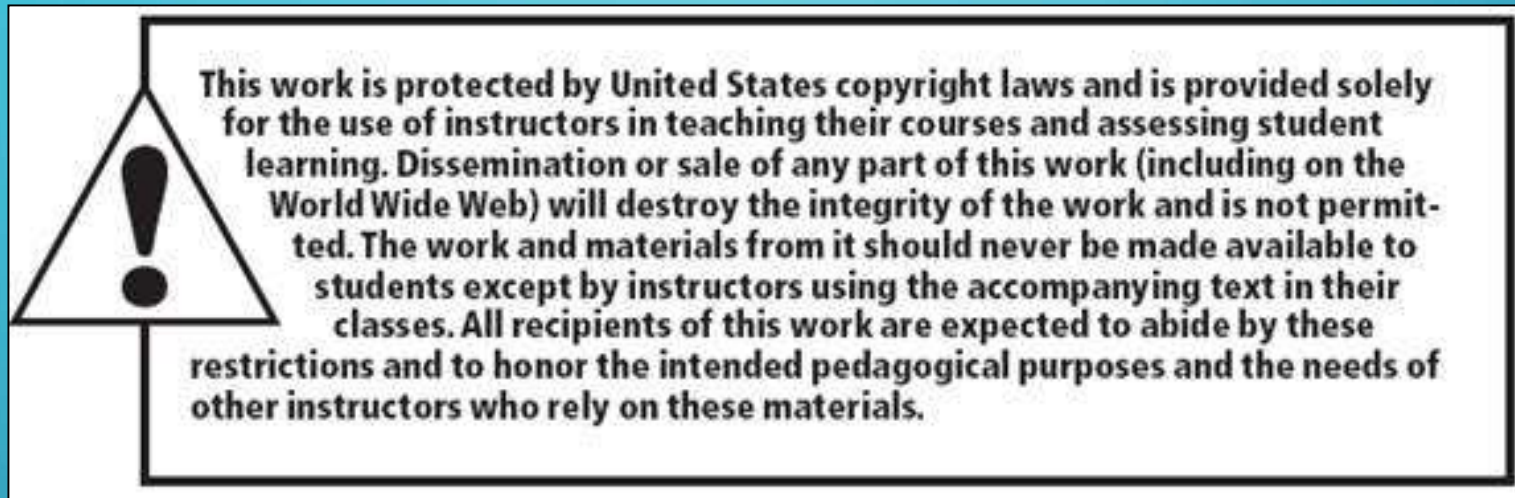
Unidade Curricular de Ética e Deontologia  
Ano Lectivo de 2019/2020

## Nota Prévia:

Os slides seguintes são da autoria da Prentice Hall, limitando-se o docente a traduzi-los e a adaptá-los ao contexto desta unidade curricular. O texto original encontra-se disponível, em formato livre, na Internet.

Assim, todos os créditos autorais e de propriedade intelectual são daquela entidade.

# Ética e Deontologia



All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher. Printed in the United States of America.

Copyright © 2011 Pearson Education, Inc.  
Publishing as Prentice Hall

# Licenciatura em Engenharia Informática

Unidade Curricular de Ética e Deontologia  
Ano Lectivo de 2019/2020

## VIDEOS

Caso 1: *Big Brother is Copying Everything on the Internet*

Caso 2: *Delete: The Virtue of Forgetting in a Digital Age*

# Ética e Deontologia

## Tópicos a Analisar

- Que questões Éticas, Morais, Sociais e Políticas são relevantes nas Tecnologias da Informação?
- Que princípios específicos de conduta podem ser usados para guiar a tomada de decisões éticas?
- Porque é que a tecnologia contemporânea das tecnologias da informação e a Internet impõem desafios à protecção da privacidade individual e da propriedade intelectual?
- Como as TI's podem afectar a vida cotidiana?

# Ética e Deontologia

## Segmentação comportamental e sua privacidade: você é o alvo

- **Problema:** Necessidade de separar com eficiência informação on-line
- **Soluções: Segmentação Comportamental** permite que empresas e organizações segmentem com mais precisão a demografia desejada
- Google monitoriza a actividade dos utilizadores em milhares de sites; empresas monitorizam os seus próprios sites para perceberem os seus clientes
- Isto demonstra o papel das TI's na organização e distribuição de informação
- Também ilustra as questões éticas inerentes à obtenção de informações online



# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

- Casos recentes de falha no julgamento ético nos negócios
  - Lehman Brothers, Minerals Management Service, Pfizer
  - Em muitas situações, os sistemas de informação são usados para ocultar decisões do julgamento público
- Ética
  - Princípios do entendimento do que é certo e errado que os indivíduos, agindo como agentes morais livres, usam para fazer escolhas de modo a guiar os seus comportamentos

## ○ Escândalo da Pfizer

Sarah Coleman

*World Press Review* associate editor

Num romance recente de John le Carré, *The Constant Gardener*, uma empresa farmacêutica multinacional sem escrúpulos esforça-se ao máximo no Quênia para garantir os seus lucros. Após um escândalo recente na Nigéria envolvendo a companhia farmacêutica Pfizer, muitos naquele país acreditam que a visão sombria de Le Carré podia não estar longe da verdade. As alegações contra a Pfizer surgiram pela primeira vez em Dezembro de 2000, quando o Washington Post divulgou uma história sobre o uso pela empresa da droga experimental trovafloxacin (comumente chamada Trovan) para tratar um surto de meningite em 1996 no distrito de Kano, na Nigéria. Em questão estava a possível violação das diretrizes éticas globais da empresa em ensaios farmacêuticos. A Pfizer, que esperava que Trovan se tornasse uma marca de bilhões de dólares, esperava uma oportunidade de testar o medicamento em crianças que sofressem de meningite cerebrospinal (CSM). Como as epidemias de meningite ocorrem com pouca frequência nos Estados Unidos, a epidemia nigeriana de 1996 apresentou uma rara oportunidade para um teste. Devido à natureza da epidemia, no entanto, o teste da Pfizer foi realizado às pressas em condições em que os pais de crianças infectadas por meningite estavam em pânico. Alguns desses pais alegaram que não sabiam que estavam a submeter os seus filhos a um teste de um medicamento experimental e não foram informados que Trovan nunca havia sido testado em crianças. Das 200 crianças que participaram do teste, cinco das que receberam Trovan morreram e muitas outras ficaram deficientes.



# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

- **Tecnologias da Informação e Ética**
  - As Tecnologias da Informação levantam novas questões éticas porque criam oportunidades para:
    - Grandes Mudanças Sociais, que ameaçam as actuais relações de poder, financeiras, direitos e obrigações
    - Novos tipos de crimes

# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

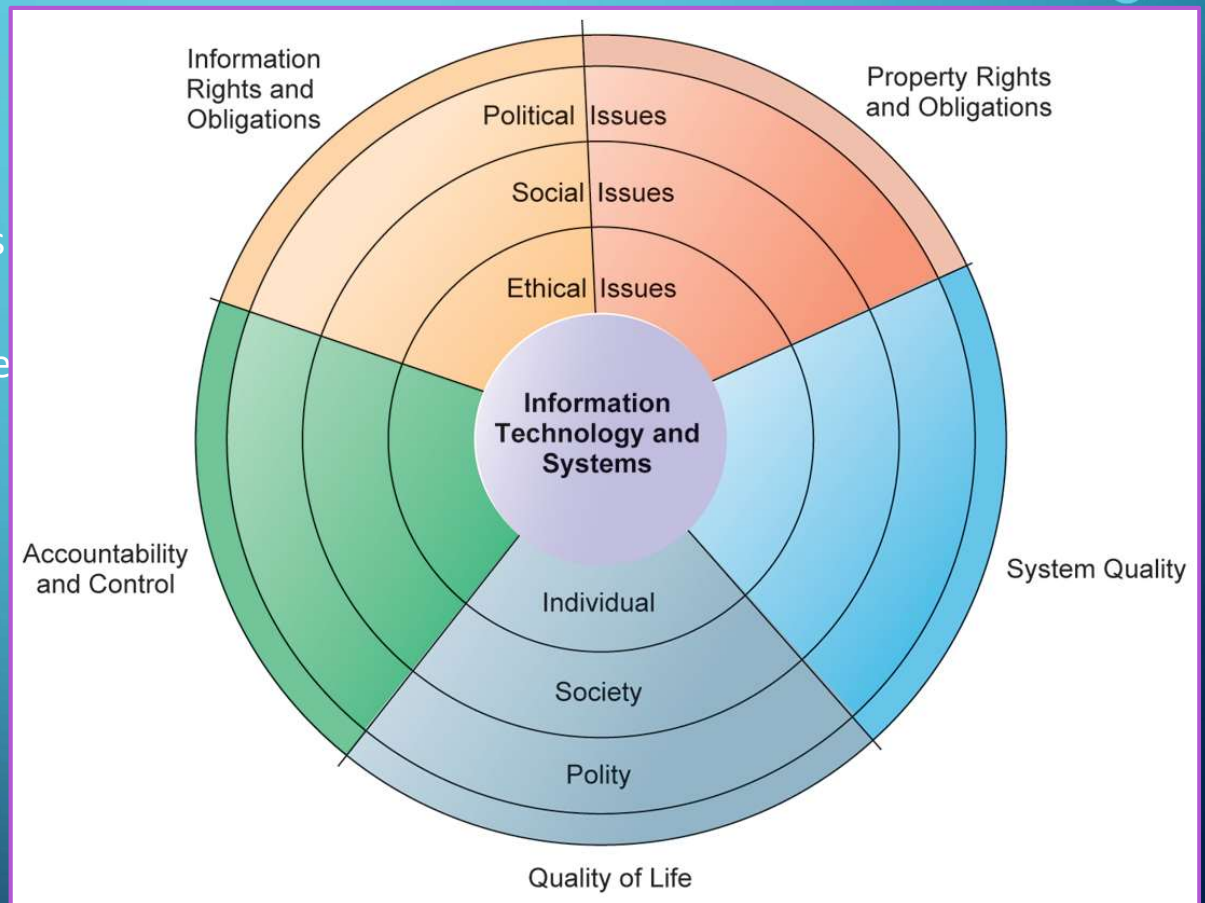
- **Modelo para pensar em questões Éticas, Sociais e Políticas:**
  - A Sociedade era como que um lago calmo
  - As TI apareceram como que uma pedra que caiu nesse lago, criando ondas de novas situações não cobertas por regras antigas
  - As Instituições Sociais e Políticas não conseguem responder rapidamente a essas ondas - podem levar anos para desenvolver procedimentos, perspectivas, leis
    - São necessários entendimentos éticos para fazer escolhas em áreas legalmente nebulosas

# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

### RELACIONAMENTO ENTRE QUESTÕES ÉTICAS, SOCIAIS E POLÍTICAS NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO

A introdução de novas tecnologias da informação teve 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 controle.



# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

- **Cinco Dimensões Morais da Era da Informação**

1. Direitos e obrigações da informação
2. Direitos e obrigações de propriedade
3. Responsabilização e controle
4. Qualidade do sistema
5. Qualidade de vida

# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

- **Aspectos Chave da Tecnologia Informática que levantam questões éticas**
  - 1. Rápido Crescimento da Potência Computacional**
    - Mais organizações dependem de sistemas de computador para operações críticas
  - 2. Custos de armazenamento de dados em declínio rápido**
    - As organizações podem facilmente manter bases de dados detalhados sobre indivíduos
  - 3. Avanços na rede e na Internet**
    - Copiar dados de um local para outro e aceder a dados pessoais a partir de locais remotos é muito mais fácil



# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

- Aspectos Chave da Tecnologia Informática que levantam questões éticas (*cont.*)

### 4. Avanços nas Técnicas de Análise de Dados

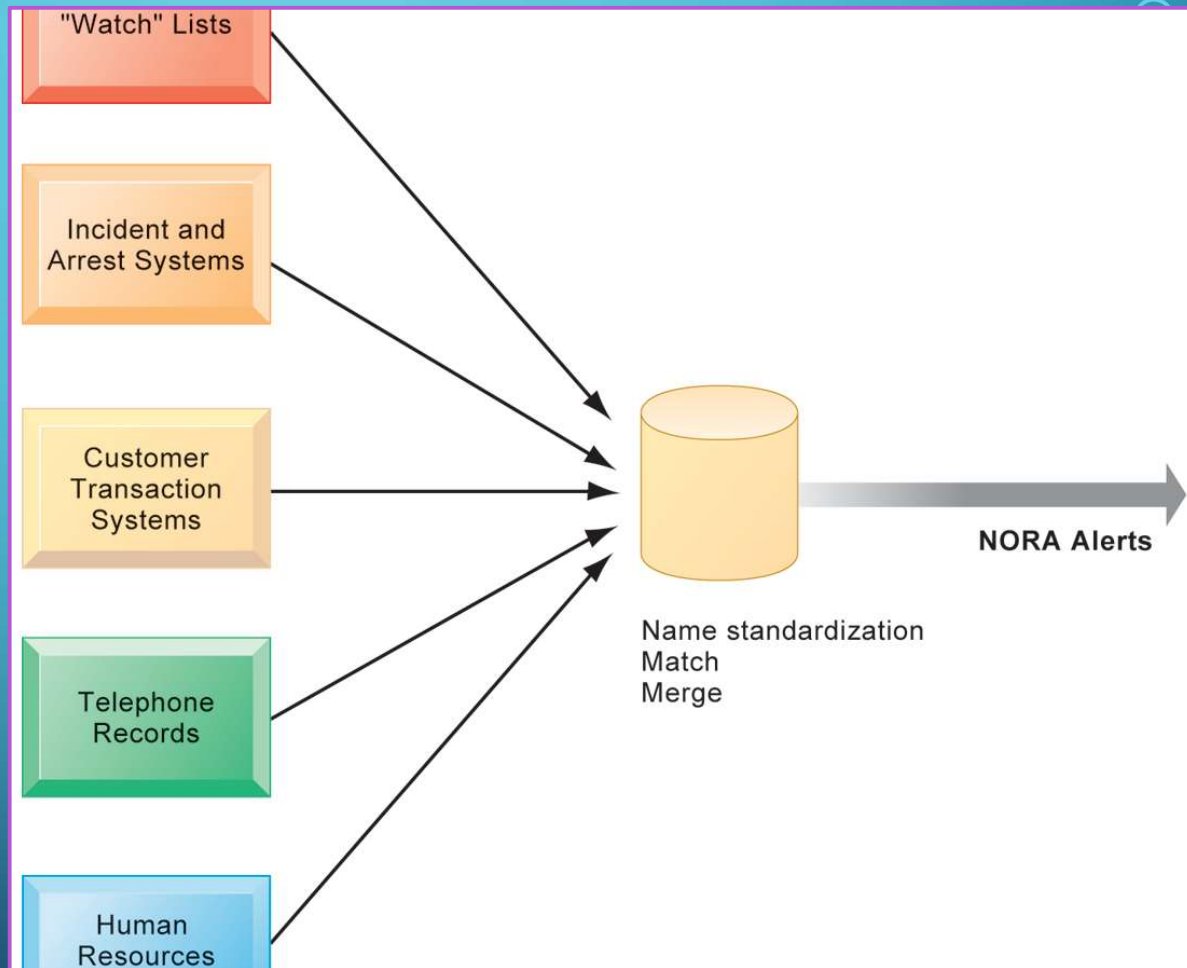
- As empresas podem analisar grandes quantidades de dados referentes a pessoas individuais para:
  - Criação de perfil
    - Combinando dados de várias fontes para criar dossiês de informações detalhadas sobre esses indivíduos
  - Consciência não óbvia de relacionamento, *Nonobvious relationship awareness* (NORA)
    - Combinando dados de várias fontes para encontrar conexões ocultas que podem ajudar a identificar criminosos ou terroristas

# Ética e Deontologia

## Compreensão dos Aspectos Éticos e Sociais relacionados com as Tecnologias da Informação

### NONOBVIOUS RELATIONSHIP AWARENESS (NORA)

A tecnologia NORA pode obter informações sobre pessoas de fontes diferentes e encontrar relacionamentos ocultos e não óbvios. Pode descobrir, por exemplo, que um candidato a um emprego num casino compartilha um número de telefone com um criminoso conhecido e emite um alerta ao responsável pela contratação.



# Ética e Deontologia

## Ética numa Sociedade da Informação

- **Conceitos Básicos para Análise Ética**
  - **Responsabilidade:**
    - Aceitar os custos, deveres e obrigações potenciais para decisões
  - **Prestação de contas:**
    - Mecanismos para identificar as partes responsáveis
  - **Responsabilidade:**
    - Permite que as pessoas (e as empresas) sejam ressarcidos dos danos que lhes sejam causados
  - **Ligados ao Processo:**
    - As leis são bem conhecidas e compreendidas, com capacidade de apelar para autoridades superiores

- **Análise Ética: Um processo com cinco passos**

1. Identificar e Descrever claramente os factos
2. Definir o conflito ou o dilema e identificar os valores de mais alta ordem envolvidos
3. Identificar os stakeholders
4. Identificar as opções tomadas com razoabilidade
5. Identificar as potenciais consequências das opções tomadas

# Ética e Deontologia

## Ética numa Sociedade da Informação

- **Seis Regras Candidatas a Princípios Éticos**

- 1. Regra de Ouro**

- Faça aos outros aquilo que gostaria que eles fizessem a si

- 2. Imperativo categórico de Immanuel Kant**

- Se uma acção não é certa para todos, não é certa para ninguém

- 3. Regra de mudança de Descartes**

- Se uma ação não puder ser executada repetidamente, não é correto fazer nada



## Ética numa Sociedade da Informação

- **Seis Regras Candidatas a Princípios Éticos** (*cont.*)

### 4. Princípio da Utilidade

- Execute a acção que alcança um valor maior ou uma recompensa maior

### 5. Princípio da Aversão ao Risco

- Execute a acção que produz o menor prejuízo ou o menor custo potencial

### 6. Regra Ética de “Não há Almoços Grátis”

- Suponha que praticamente todos os objectos tangíveis e intangíveis são propriedade de alguém, a menos que exista uma declaração específica

# Ética e Deontologia

## Ética numa Sociedade da Informação

- **Códigos Profissionais de Conduta**
  - Promulgadas por Associações Profissionais
    - E.g. AMA, ABA, AITP, ACM, Em Pt: OE, OA, OM, ...
  - Compromissos das profissões de se regularem no interesse geral da sociedade
- **Dilemas Éticos do Mundo Real**
  - Um conjunto de interesses confrontados com outro
  - E.g. Direito da empresa de maximizar a produtividade dos trabalhadores versus direito dos trabalhadores de usar a Internet para assuntos pessoais breves

# Ética e Deontologia

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Privacidade:**

- Direito das pessoas de serem deixados em paz, livres de vigilância ou interferência de outros indivíduos, organizações ou do estado. Direito de cada um ser capaz de controlar as informações sobre si próprio

- **Nos EUA, a Privacidade é protegida por:**

- Primeira Emenda (Liberdade de Expressão)
- Quarta Emenda (Proteção contra Buscas e Apreensões Arbitrárias)
- Determinações Federais Adicionais (e.g., Lei de Privacidade de 1974)

# Ética e Deontologia

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Direitos, Liberdades e Garantias Pessoais em Portugal**
- **Constituição da República Portuguesa**
  - Analisar o que foi atrás referido para o contexto português

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Práticas Justas de Informação:**

- Conjunto de princípios que regem a obtenção e o uso de informações
- Base da maioria das leis de privacidade nos EUA e na Europa
- Com base na mutualidade de interesses entre o detentor do registo e o indivíduo
- Actualizada e ampliada pela FTC (Federal Trade Commission) em 1998 para fornecer directrizes para proteger a privacidade online
- Usado para promover mudanças na legislação de privacidade
  - COPPA
  - Lei Gramm-Leach-Bliley
  - HIPAA



## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **FTC FIP** (Fair Information Practice) princípios:

1. Aviso Prévio/ Consciencialização (Princípio Básico)
2. Escolha / Consentimento (Princípio Básico)
3. Acesso / Participação
4. Segurança
5. Execução

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Directiva Europeia de Protecção de Dados:**
  - Requer que as empresas informem as pessoas quando obtenham informações sobre elas e divulguem como essas informações serão armazenadas e usadas.
  - Requer **consentimento informado** do cliente
  - Os países membros da UE não podem transferir dados pessoais para países sem protecção de privacidade semelhante (por exemplo, EUA)
  - Empresas americanas utilizam auto-regulação
    - Política de auto-regulação para atender aos objectivos da legislação governamental sem envolver regulamentação ou aplicação governamental.

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Desafios da Internet para a Privacidade:**

- **Cookies**

- Pequenos ficheiros gravados pelo site no disco rígido do utilizador do site para ajudar a identificar o navegador do visitante e rastrear as visitas ao site
    - Permitem que os sites desenvolvam perfis de visitantes

- **Web beacons / bugs**

- Pequenos gráficos incorporados em mails e sites da Web para monitorizar quem está a ler a mensagem

- **Spyware**

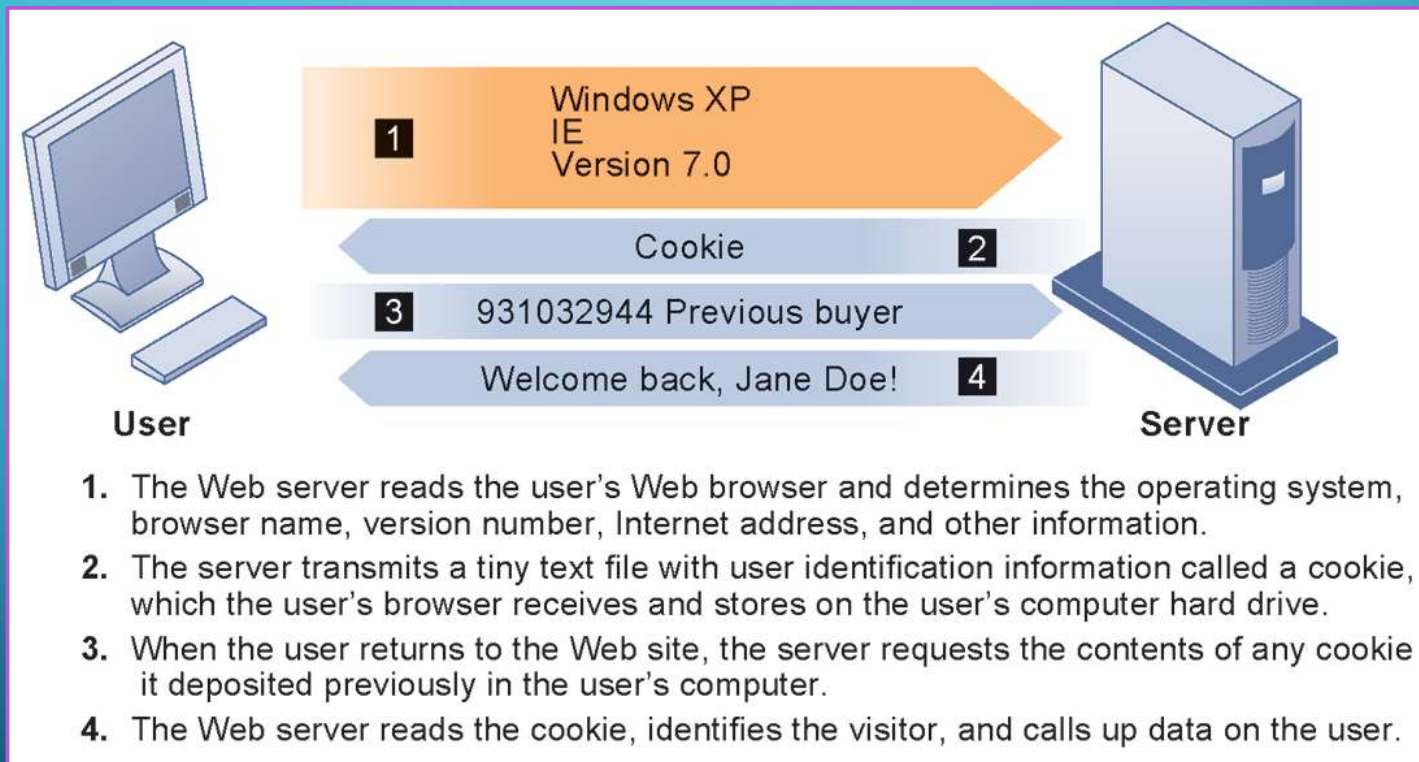
- Instalado clandestinamente no computador do utilizador
    - Pode transmitir as teclas utilizados ou mostrar anúncios indesejados

- **Obtenção de dados privados pelo Google; segmentação comportamental**

# Ética e Deontologia

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

### COMO OS COOKIES IDENTIFICAM OS VISITANTES DO SITE WEB



Os cookies são gravados por um site no disco rígido de um visitante. Quando o visitante retorna a esse site, o servidor solicita o número de identificação do cookie e o usa para aceder aos dados armazenados por esse servidor naquele visitante. O site pode então usar esses dados para exibir informações personalizadas.

# Ética e Deontologia

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- Os EUA permitem que as empresas obtenham informações de transacções e as usem para outros fins de marketing
- Indústria on-line promove a auto-regulação sobre a legislação de privacidade
- No entanto, a extensão da responsabilidade assumida varia
  - Declarações de uso de informações
  - Caixas de selecção de desactivação
  - "Selos" on-line de princípios de privacidade
- A maioria dos sites não possui nenhuma política de privacidade



## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Soluções Técnicas**

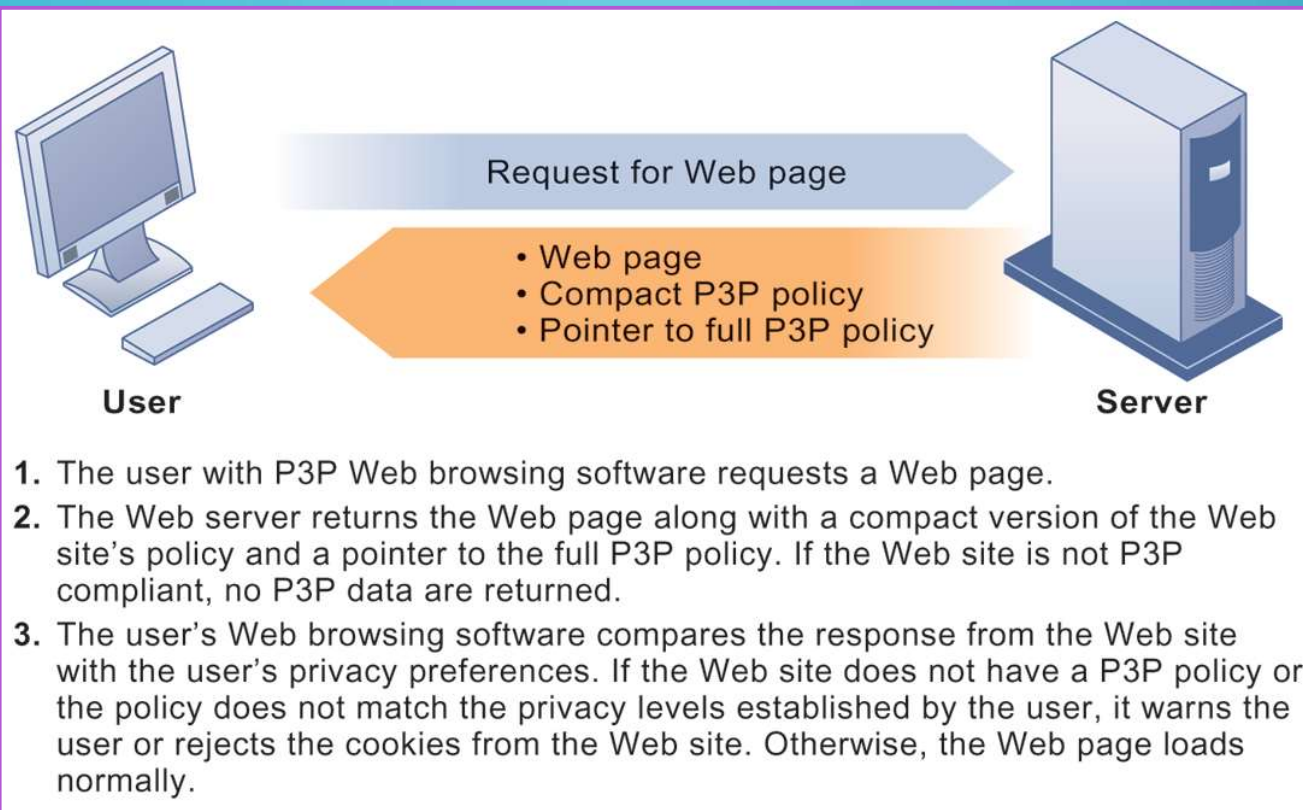
- **A Platform for Privacy Preferences (P3P)**

- Permite que os Web sites comuniquem as Políticas de Privacidade ao browser do visitante do site
- Os Utilizadores podem especificar os níveis de privacidade desejada usando as definições dos seus browsers
- E.g., níveis "médios" aceitam cookies de sites de hosts que possuem políticas de inclusão ou exclusão, mas rejeitam cookies de terceiros que usam informações de identificação pessoal sem uma política de inclusão

# Ética e Deontologia

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

### O STANDARD P3P



O P3P permite que os sites traduzam suas políticas de privacidade num formato padrão que pode ser lido pelo software de navegação do utilizador. O software do navegador avalia a política de privacidade do site para determinar se é compatível com as preferências de privacidade definida.

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Direitos de Propriedade: Propriedade Intelectual**

- **Propriedade Intelectual: Propriedade Intangível de qualquer tipo criada por pessoas ou empresas**
- **Três maneiras principais de proteger a propriedade intelectual**
  1. **Segredo Comercial: trabalho intelectual ou produto pertencente a empresas, não são de domínio público**
  2. **Direitos Autorais: Concessão legal que protege a propriedade intelectual de ser copiada durante a vida do autor, por 70 anos**
  3. **Patentes: Concede ao criador da invenção um monopólio exclusivo das idéias por trás da invenção, por 20 anos**

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Alterações aos Direitos de Propriedade Intelectual**
  - **Media Digitais diferentes do media físico (e.g. livros)**
    - Facilidade de duplicação
    - Facilidade de transmissão (redes, Internet)
    - Dificuldade em classificar o software
    - Compacidade
    - Dificuldades em estabelecer a singularidade
- **Digital Millennium Copyright Act (DMCA)**
  - **Torna ilegal contornar protecções baseadas em tecnologia de materiais protegidos por direitos autorais**

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Auditoria, Responsabilidade, Controle**
  - **Problemas de responsabilidade relacionados com o computador**
    - Se o software falhar, quem é o responsável?
      - Se visto como parte da máquina que fere ou prejudica, o produtor e o operador do software podem ser responsabilizados
      - Se visto como semelhante ao livro, é difícil responsabilizar o autor / editor
      - Qual deve ser a responsabilidade se o software for visto como serviço? Seria semelhante aos sistemas telefónicos não serem responsáveis pelas mensagens transmitidas?



## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Qualidade dos Sistemas: Qualidade dos Dados e Erros do Sistema**
  - Qual é um nível aceitável e tecnologicamente viável de qualidade do sistema?
    - Software sem falhas é economicamente inviável
  - Três principais fontes de baixo desempenho do sistema:
    - Bugs de software, erros
    - Falhas de hardware ou instalação
    - Má qualidade dos dados de entrada (fonte mais comum de falha do sistema comercial)

# Ética e Deontologia

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Qualidade de Vida: Equidade, acesso e limites**
  - **Consequências sociais negativas dos sistemas**
    - **Balanceamento do poder:** embora o poder de computação descentralize, a tomada de decisões importantes permanece centralizada
    - **Rapidez da mudança:** as empresas podem não ter tempo suficiente para responder à concorrência global
    - **Manter limites:** computação, uso da Internet prolonga o dia útil, infringe a família e o tempo pessoal
    - **Dependência e vulnerabilidade:** organizações públicas e privadas cada vez mais dependentes de sistemas de computador

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Crimes e Abusos Informáticos**

- **Crime Informático:** Cometer actos ilegais através do uso de computação ou contra um sistema informático - o computador pode ser objecto ou instrumento de crime
- **Abusos Informáticos:** Acots Não Éticos, não ilegais
  - Spam: Custos elevados para as empresas ao terem de lidar com o spam

- **Emprego:**

- Trabalho de reengenharia, resultando na perda de empregos

- **Equidade e Acesso – o digital pode dividir:**

- Certos grupos étnicos e ou de baixos rendimentos podem ter menos probabilidade de ter computadores ou acesso à



# Ética e Deontologia

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

### OS PERIGOS DO TEXTING (mensagens de texto)

*Analise e discuta as seguintes questões*

- Qual das cinco dimensões morais dos sistemas de informação identificadas neste texto está envolvida neste caso?
- Quais são as questões éticas, sociais e políticas levantadas neste caso?
- Quais dos princípios éticos descritos no texto são úteis para a tomada de decisões sobre mensagens de texto enquanto conduz?

## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

- **Riscos para a Saúde:**
  - **Repetitive stress injury (RSI)**
    - A maior fonte destes problemas são os teclados de computador
    - Carpal Tunnel Syndrome (CTS)
  - **Síndromes da Visão relacionados com o Computador**  
Computer vision syndrome (CVS)
  - **Technostress**
  - **O Papel da radiação, emissões dos ecrans, campos electromagnéticos de baixo nível de emissão**



# Ética e Deontologia

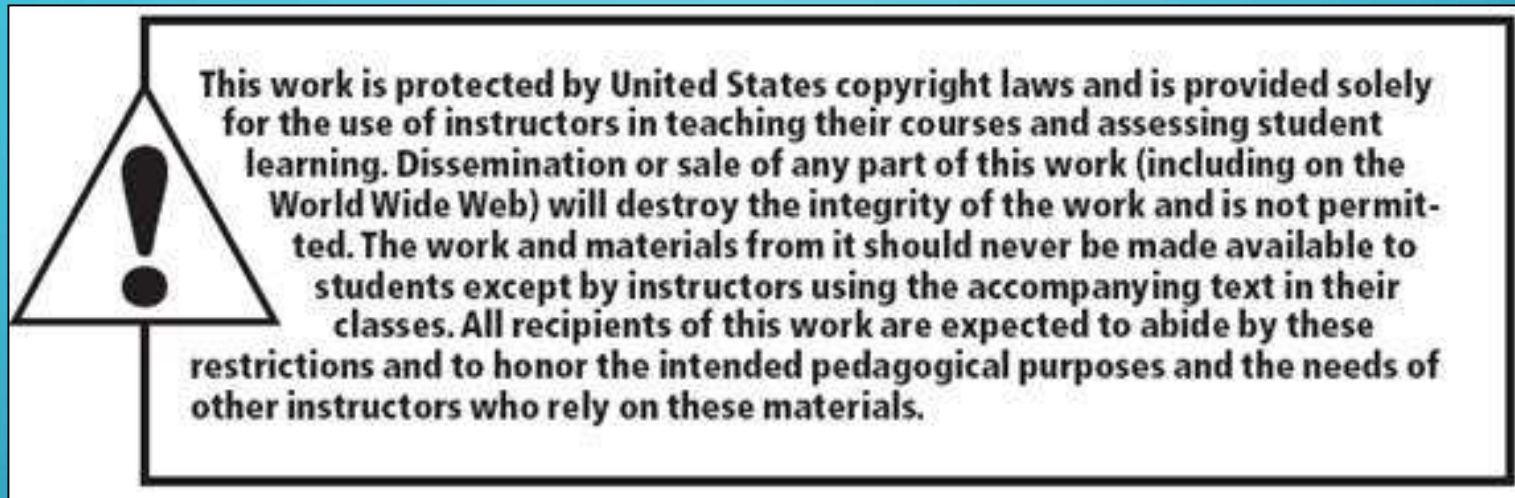
## Dimensões Morais dos Sistemas de Informação

### MUITA TECNOLOGIA?

*Analise e discuta as seguintes questões*

- Quais são alguns dos argumentos a favor e contra o uso de medias digitais?
- Como o cérebro pode ser afectado pelo uso constante de medias digitais?
- Você acha que esses argumentos superam os aspectos positivos do uso de medias digitais? Por que ou por que não?
- Que preocupações adicionais existem para as crianças que usam medias digitais? Crianças menores de 8 anos devem usar computadores e telemóveis? Por que sim ou por que não?

# Ética e Deontologia



All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher. Printed in the United States of America.

Copyright © 2011 Pearson Education, Inc.  
Publishing as Prentice Hall