Privacidade

SEG786203 - CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Prof. Emerson Ribeiro de Mello

mello@ifsc.edu.br



Licenciamento



Slides licenciados sob Creative Commons "Atribuição 4.0 Internacional"

Privacidade

Definição

■ **Privacidade** é o direito de uma pessoa de controlar a exposição e a disponibilidade de informações sobre si mesma

Na WikiPedia (PRIVACIDADE..., 2024)

Ninguém será objeto de ingerências arbitrárias ou ilegais em sua vida privada, em sua família, em seu domicílio ou em sua correspondência, nem de ataques à sua honra e reputação. Toda pessoa tem direito à proteção da lei contra tais ingerências ou ataques.

- Art. 12º da Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU
- Art. 17° do Pacto Internacional sobre Direitos Civis e Políticos da ONU

Privacidade vs confidencialidade

- **Confidencialidade** é a garantia de que a informação é acessível somente a quem tem permissão para acessá-la
- **Privacidade** é o direito de uma pessoa de controlar a exposição e a disponibilidade de informações sobre si mesma

Nota

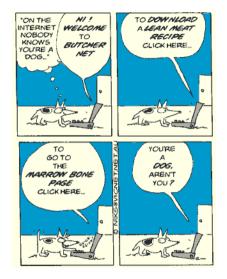
A confidencialidade é uma propriedade da informação, enquanto a privacidade é um direito do indivíduo



On the Internet, nobody knows you're a dog.

Fonte: Peter Steiner, revista The New Yorker, 1993

- O autor não tinha conta online na época e nem um significado profundo para a charge
- Qual sua interpretação para essa charge?



Fonte: Nick Scott

Na internet ninguém sabe que você é um cachorro

- 1 Bem vindo ao açougue!
- 2 Para baixar a receita de carna magra, clique aqui
- 3 Para ir para a página de tutano de osso, clique aqui
- 4 Você é um cachorro, não é?
- Qual sua interpretação para essa *charge*?

Intimidade como espetáculo

Paula Sibilia (PRIVACIDADE..., 2024)

Geração selfie, redes sociais, reality shows, etc

"As pessoas abdicam espontaneamente da sua privacidade, movidas pela necessidade de obter destaque e reconhecimento social"

- Intimidade é exposta em redes sociais, blogs, vlogs, etc
- Privacidade é trocada por likes, shares, followers, etc

A Atenção

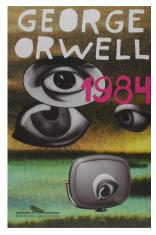
Há quem expõe até a intimidade de filhos pequenos. Já pensou sobre as consequências disso?

Se o produto é gratuito, você é o produto



Fonte: https://geek-and-poke.com/

1984 de George Orwell



Fonte: https://www.amazon.com.br/1984-George-Orwell/

- **1984** é um romance distópico de George Orwell publicado em 1949
- O governo totalitário, representado pelo Grande Irmão, controla todos os aspectos da vida dos cidadãos
- O livro é uma crítica ao totalitarismo, à vigilância em massa e à censura

Filmes e documentários sobre privacidade



Fonte:

https://www.netflix.com/br/title/80195964



Fonte:

https://www.netflix.com/br/title/81254224



Fonte:

https://www.netflix.com/br/title/80117542

Rastreamento de usuários

https://www.cnn.com/2024/08/13/business/texas-sues-general-motors-driver-data/index.html

- Carros da GM fabricados a partir de 2015 coletavam, gravavam, analisavam e transmitiam dados detalhados de direção toda vez que o motorista usava o veículo
- GM vendia essas informações para várias empresas, incluindo pelo menos duas empresas para gerar "Pontuações de Direção", que eram vendidas para seguradoras
- Seguradoras podem usar dados para ver quantas vezes as pessoas excederam o limite de velocidade ou não obedeceram a outras leis de trânsito

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm

- Publicada em 14/08/2018 e em vigor desde 18/09/2020
- Inspirada na *General Data Protection Regulation* (GDPR) da União Europeia, regulamenta o tratamento de dados pessoais no Brasil
 - Proteger os direitos fundamentais de liberdade e privacidade
 - Assegurar o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural
- Proteção de dados pessoais da pessoa natural, uma pessoa física identificada ou identificável
 - Pessoa identificada aquela que pode ser identificada diretamente pelo dado
 - **Pessoa identificável** aquela que pode ser identificada indiretamente, exigindo cruzamento de dados para identificação

Classificação dos dados - Art. 5°

Titular

Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento

- Dado pessoal
- Dado pessoal sensível
- Dado anonimizado
- Dado pseudonimizado

Classificação dos dados - Art. 5°

Titular

Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento

- Dado pessoal
- Dado pessoal sensível
- Dado anonimizado
- Dado pseudonimizado

- Informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável
- Ex: Dados biográficos, geolocalização, hábitos de consumo, etc

Classificação dos dados - Art. 5°

Titular

Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento

- Dado pessoal
- Dado pessoal sensível
- Dado anonimizado
- Dado pseudonimizado

■ Origem racial ou étnica, convicção religiosa, opinião política, filiação a sindicato ou a organização de caráter religioso, filosófico ou político, dado referente à saúde ou à vida sexual, dado genético ou biométrico

Classificação dos dados - Art. 5°

Titular

Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento

- Dado pessoal
- Dado pessoal sensível
- Dado anonimizado
- Dado pseudonimizado

- Relativo a titular que não possa ser identificado, considerando a utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis na ocasião de seu tratamento
- Ex: Podem ser utilizados para fins estatísticos, científicos, históricos, etc, sendo que a identificação do titular não é necessária

Classificação dos dados - Art. 5°

Titular

Pessoa natural a quem se referem os dados pessoais que são objeto de tratamento

- Dado pessoal
- Dado pessoal sensível
- Dado anonimizado
- Dado pseudonimizado

- Tratamento por meio do qual um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo, senão pelo uso de informação adicional mantida separadamente pelo controlador em ambiente controlado e seguro
- Ex: ID-234 ao invés de *Juca da Silva*

Sistema de senhas de atendimento

Exemplo de uso para dado pseudonimizado



Principais atores e responsabilidades - Art. 5°

Controlador

■ Pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, **a quem competem as decisões** referentes ao tratamento de dados pessoais

■ Operador

■ Pessoa natural ou jurídica, de direito público ou privado, **que realiza o tratamento** de dados pessoais em nome do controlador

■ Encarregado

 Pessoa indicada pelo controlador para atuar como canal de comunicação entre o controlador, os titulares dos dados e a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD)

■ Autoridade Nacional de Proteção de Dados

 Órgão da administração pública responsável por zelar, implementar e fiscalizar o cumprimento da LGPD

Tratamento de dados pessoais - Art. 5º, inciso X

Tratamento

Toda operação realizada com dados pessoais e estará sujeito às disposições da LGPD

coleta	produção	recepção	classificação
utilização	acesso	reprodução	transmissão
distribuição	processamento	arquivamento	armazenamento
eliminação	avaliação	controle	modificação
comunicação	transferência	difusão	extração

Como fazer um tratamento de dados pessoais?

Hipóteses de tratamento - Art. 7º

- 1 Mediante consentimento do titular
- 2 Para o cumprimento de obrigação legal ou regulatória
- 3 Para à execução de políticas públicas
- 4 Para a realização de estudos e pesquisas
- 5 Para a execução de contrato
- Para o exercício de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral
- 7 Para a proteção da vida ou da incolumidade física do titular ou de terceiro
- 8 Para a tutela da saúde do titular
- 9 Para atender aos interesses legítimos do controlador ou de terceiro
- 10 Para a proteção do crédito

10 princípios da LGPD I

Atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

1 Finalidade

■ Realização do tratamento para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular

2 Adequação

■ Compatibilidade do tratamento com as finalidades informadas ao titular

3 Necessidade

- Limitação do tratamento ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades
- Não é permitido coletar dados excessivos com a justificativa de que poderão ser úteis no futuro

10 princípios da LGPD II

Atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

4 Livre acesso

 Garantia, aos titulares, de consulta facilitada e gratuita sobre a forma e a duração do tratamento, bem como sobre a integralidade de seus dados pessoais

5 Qualidade dos dados

 Garantia, aos titulares, de exatidão, clareza, relevância e atualização dos dados

6 Transparência

■ Garantia, aos titulares, de informações claras, precisas e facilmente acessíveis sobre o tratamento de seus dados pessoais

7 Segurança

■ Utilização de medidas técnicas e administrativas aptas a proteger os dados pessoais de acessos não autorizados e de situações acidentais ou ilícitas

10 princípios da LGPD III

Atividades de tratamento de dados pessoais deverão observar a boa-fé e os seguintes princípios:

8 Prevenção

 Adoção de medidas para prevenir a ocorrência de danos em virtude do tratamento de dados pessoais

9 Não discriminação

Utilização dos dados para fins legítimos e não discriminatórios

Responsabilização e prestação de contas

 Demonstração, pelo controlador, da adoção de medidas eficazes e capazes de comprovar a observância e o cumprimento das normas de proteção de dados pessoais

Aviso de privacidade

■ Documento que informa ao titular como seus dados serão tratados

Última atualização: 12 de agosto de 2024 (i)

Aviso de Privacidade

Vamos falar sobre Privacidade

Estamos comprometidos em proteger a sua privacidade e manter suas informações pessoais seguras. Por isso, todos os dados pessoais que temos acesso, tanto de forma on-line quanto de forma física, são tratados seguindo um padrão rigoroso de segurança e controles internos, sempre em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), em um processo contínuo de monitoramento para prevenção de incidentes e identificação de melhorias.

Pensando na melhor forma de levar **transparência** a você, preparamos esse **Aviso de Privacidade**, que serve como um guia para que você entenda, de maneira simples e didática, como e por que utilizamos os seus dados.

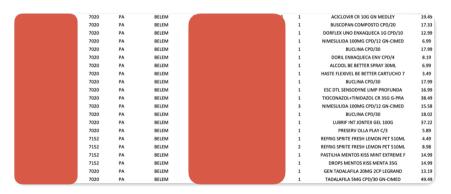
Aproveitamos para destacar desde já que <u>nós não vendemos seus dados pessoais em nenhuma hipótese</u> e que <u>a concessão de descontos não é condicionada ao fornecimento do seu CPF</u>, embora ele seja necessário para sua identificação em nossos programas de benefícios, caso você deseie utilizá-los.

Fonte: Do site de uma rede de farmácias em 2024

Aviso de privacidade

Na prática, a teoria é outra

- Usuário pode solicitar quais dados foram coletados
 - Basta informar o CPF para obter o histórico de compras
 - Apesar de eu ter fornecido meu CPF, recebi o histórico de outra pessoa



Aviso de privacidade

Na prática, a teoria é outra

- Usuário pode solicitar quais dados foram coletados
 - Basta informar o CPF para obter o histórico de compras
 - Apesar de eu ter fornecido meu CPF, recebi o histórico de outra pessoa



Possível violação da LGPD

 $https://g1.globo.com/economia/noticia/2025/02/08/\\ anpd-investiga-raiadrogasil-por-criar-publicidade-a-partir-de-dados-sensiveis-de-consumidores.ghtml$

Programa de fidelização

ANPD investiga rede de farmácias por criar publicidade a partir de dados sensíveis



- Empresa estaria usando dados sensíveis dos consumidores na criação de perfis comportamentais, para atrair clientes
- ANPD pediu que a rede dê uma alternativa para verificar a identidade de clientes de programas de fidelização, além da biometria
- "Todas as informações são protegidas por um sistema seguro e a identificação pessoal é uma opção do cliente", diz a empresa

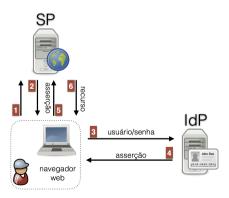
Modelo gestão de identidade

Autenticação federada

- Autenticação federada está fundamentada sobre premissas básicas da navegação web
 - Redirectionamentos HTTP
 - Parâmetros de URL
- Tais premissas são exploradas por *sites* para personalizar conteúdo e rastrear usuários
 - Link decoration
 - Cookies

Redirecionamentos HTTP

- Código de resposta HTTP da classe 3XX
 - Indica ao agente do usuário (navegador *web*) que este precisa tomar alguma ação para que o pedido possa ser atendido



Parâmetros de URL

Agente de usuário indica ao site como deseja receber a lista de produtos ordenada

```
https://www.example.com/produtos?ordem=maior-valor
```

■ Usuário da CAFe tentando acessar o SP da CAPES

```
https://www.periodicos.capes.gov.br/Shibboleth.sso/Login?target=https://www.periodicos.capes.gov.br/secure&entityID=https://shibboleth.ifsc.edu.br/idp/shibboleth
```

Parâmetros de URL

Agente de usuário indica ao site como deseja receber a lista de produtos ordenada

```
https://www.example.com/produtos?ordem=maior-valor
```

■ Usuário da CAFe tentando acessar o SP da CAPES

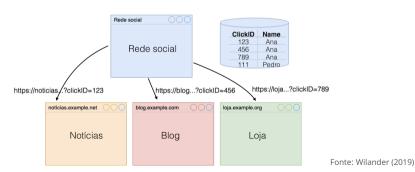
```
https://www.periodicos.capes.gov.br/Shibboleth.sso/Login?target=https://www.periodicos.capes.gov.br/secure&entityID=https://shibboleth.ifsc.edu.br/idp/shibboleth
```

■ Campanha de *marketing*, para saber de onde um usuário veio

```
https://www.example.com/?utm_source=twitter&utm_medium=tweet&utm_campaign=summer-sale
```

Link decoration

- Parâmetros de URL, adicionados dinamicamente com Javascript, com o objetivo de rastrear o usuário
- Rotinas de terceiros embutidas em diferentes *sites* e não são impactadas pelo bloqueio de *cookies* de terceiros



26/45

Cookies

- Cookie de sessão
 - É excluído quando o navegador é fechado
- **■** Cookie permanente
 - Permanece no dispositivo do usuário por um período de tempo definido
 - Expires define a data e hora em que o cookie expira
 - Max-Age define o tempo em segundos que o *cookie* permanecerá válido

```
Set-Cookie: aula=seg; Expires=Thu, 18 Dec 2025 21:30:00 UTC
```

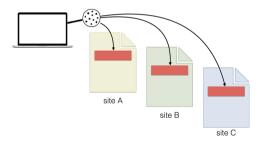
Cookies

Cookies são usados para

- Gerenciamento de sessão
- Personalização da aplicação feita pelo usuário
- Rastreamento do usuário

Cookies

- **Cookie primário** é criado e gerenciado pelo servidor HTTP responsável pelo domínio *web* que o usuário acesso diretamente
- Cookie de terceiros são criados para outros domínios, cujo conteúdo destes domínios é acessado de forma indireta pelo usuário



Fonte: Merewood (2020)

- Banner de propaganda do domínio example.net presente em diferentes sites
- Cada site que o usuário visitar o cookie é enviado ao example.net, permitindo assim rastrear a navegação

Privacidade vs cookies

- A linha que separa o abuso do uso legítimo de cookies pelos sites na Internet é tênue
- A personalização de conteúdo e a publicidade direcionada são exemplos de uso legítimo de *cookies*
- A coleta de informações pessoais sem consentimento do usuário, rastrear a navegação do usuário em sites de terceiros e a criação de perfis de usuários sem consentimento são exemplos de abuso

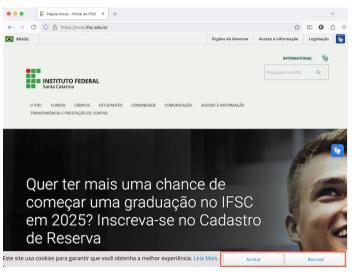
Privacidade vs cookies

Termo de consentimento

- Leis de proteção de dados como a LGPD e a GDPR exigem que o usuário dê consentimento explícito para a coleta e o tratamento de suas informações pessoais
- O consentimento deve ser livre, informado, específico e inequívoco
 - O uso de cookies deve ser informado ao usuário e este deve ter a opção de aceitar ou recusar
- Termo de consentimento deve separar cookies estritamente necessários de cookies de desempenho, funcionais e de publicidade
 - O usuário deve ter a opção de aceitar ou recusar cada categoria de cookies, à exceção dos estritamente necessários

Termo de consentimento

Exemplo de cookie banner



Controles de privacidade no iOS

App Tracking Transparency





Controles de privacidade no iOS

App Tracking Transparency





Usabilidade

- Facilidade com que um usuário é capaz de aprender a operarar, interagir e se comunicar com um sistema para atingir seus objetivos (IEEE..., 1998)
 - é um aspecto da Experiência do Usuário (*User Experience*, UX)
- Geralmente há um custo de usabilidade para a segurança e vice-versa
 - Exemplo 1: a autenticação de dois fatores (2FA) aumenta a segurança, mas diminui a usabilidade
 - Exemplo 2: criar conta em um *site* sem confirmar o e-mail fornecido aumenta a usabilidade (questionável)

Privacidade vs usabilidade

O desafio é conciliar a proteção da privacidade dos usuários com a usabilidade do sistema

- A exigência de consentimento explícito para a coleta e o tratamento de informações pessoais é uma medida de proteção da privacidade
 - Exigido por leis como a LGPD e a GDPR
- No entanto, a exigência de consentimento explícito por todos os sites pode gerar uma sobrecarga cognitiva para o usuário
 - Estudo com 80.000 pessoas que mostrou que a maioria aceita *cookies* sem ler o termo de consentimento (Utz *et al.*, 2019)

Clique SIM para continuar

Estamos treinando nossos usuários a clicar em "Aceitar" sem ler o termo de consentimento?

Privacidade desde o princípio

Privacy by design

Privacidade dos usuários (Cavoukian, 2009)

deve estar em foco em todas as etapas do desenvolvimento de um sistema, desde a concepção até a execução

- Sistemas devem ser projetados de forma a minimizar a quantidade de informação pessoal tratada e a proteger a privacidade dos usuários
- Tais conceitos também estão presentes em regulamentações como a General Data Protection Regulation (GDPR) da União Europeia, a California Consumer Privacy Act (CCPA) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil

Privacidade desde o princípio

Princípios fundamentais (Cavoukian, 2009)

- 1 Pró-ativo e não reativo
 - Antecipar e evitar incidentes de violação à privacidade
- 2 Privacidade como padrão
 - Usuário não precisa fazer nada para garantir sua privacidade
- 3 Privacidade incorporada ao design
 - Garantir que a privacidade seja parte integrante do design do sistema
- 4 Funcionalidade completa
 - Garantir que a privacidade seja protegida sem comprometer a funcionalidade do sistema
- 5 Segurança
 - Garantir que a privacidade seja protegida por mecanismos de segurança robustos
- 6 Visibilidade e transparência
 - Garantir que o usuário tenha visibilidade e controle sobre suas informações pessoais
- 7 Respeito pela privacidade do usuário
 - Garantir que a privacidade do usuário seja respeitada

Privacidade desde o princípio







log.warn()

Fonte: https://geek-and-poke.com/geekandpoke/2021/3/16/simply-explained

■ Definitivamente, um contra exemplo de *privacy by design*

Dia da Internet Segura

Dia da Internet Segura

11 de fevereiro de 2025 - 17ª edição

- Lema: Unidos para uma Internet mais positiva
 - https://www.diadainternetsegura.org.br
 - https://better-internet-for-kids.europa.eu/en/saferinternetday
- Campanha internacional para chamar atenção para o uso responsável, respeitoso, crítico e criativo da tecnologia
- O objetivo desta data é promover e debater a necessidade de uma Internet mais segura, principalmente para meninas, meninos e adolescentes

Dia da Internet Segura I

Dinâmica 2025: Segurança, privacidade e reputação

Objetivos

Ampliar a percepção sobre as consequências do compartilhamento de informações pessoais online à própria segurança, privacidade e reputação

Dia da Internet Segura II

Dinâmica 2025: Segurança, privacidade e reputação

Todas as informações estão disponíveis online, basta pesquisarmos por ela

- Mas como será que a sua imagem é construída online?
- Será que ali há informações coerentes e representativas sobre você?
- Isso seria algo benéfico ou prejudicial?
- 1 Você já pesquisou seu nome em um serviço de busca, como o Google ou em Redes Sociais? Se sim, o que já encontrou?
- 2 Escreva em seu caderno três informações que gostaria de observar nos resultados da pesquisa pelo seu próprio nome na Internet

Dia da Internet Segura III

Dinâmica 2025: Segurança, privacidade e reputação

Atividade em grupo

Pesquise seu nome em qualquer buscador, como o Google, etc, até mesmo, em Redes Sociais. Lembrando que cada um poderá trazer resultados muito diferentes

- 1 Considerando os primeiros resultados da pesquisa sobre seu nome, você se sente confortável com essas informações?
- 2 Olhando para esses resultados, o que uma pessoa que não conhece você pensaria a seu respeito?
 - Divida sua resposta com o grupo, falando sobre si em terceira pessoa e se baseando em suas informações disponibilizadas online. Algo como: Fulano (seu nome) tem perfil nas redes...Gosta de...Já morou em...Trabalha em...Já estudou em...

Dia da Internet Segura IV

Dinâmica 2025: Segurança, privacidade e reputação

Entrando no #SID2025!

Que tal compartilhar os registros da atividade de hoje nas redes sociais?

- Texto de até 5 linhas sobre reflexões ou práticas de segurança, privacidade e reputação online
- Fotos das anotações feitas durante a atividade (sem expor informações pessoais)
- Marcar a publicação com #SID2025 e #SaferNet

Aula baseada em I

- CAVOUKIAN, Ann. **Privacy by Design: The 7 Foundational Principles**. Ago. 2009. Information and Privacy Commissioner of Ontario. Disponível em: https://www.ipc.on.ca/wp-content/uploads/Resources/7foundationalprinciples.pdf. Acesso em: 3 ago. 2022.
- IEEE Standard for a Software Quality Metrics Methodology. IEEE Std 1061-1998, 1998. DOI: 10.1109/IEEESTD.1998.243394.
- MELLO, Emerson Ribeiro de *et al.* Autenticação e Autorização: antigas demandas, novos desafios e tecnologias emergentes. *In:* MINICURSOS do XXI Simpósio Brasileiro em Segurança da Informação e de Sistemas Computacionais (SBSeg). Porto Alegre, RS, set. 2022. DOI: https://doi.org/10.5753/sbc.10710.3.1.
- PRIVACIDADE. 2024. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Privacidade. Acesso em: 3 fev. 2025.

Aula baseada em II



UTZ, Christine *et al.* (Un)Informed Consent: Studying GDPR Consent Notices in the Field. *In:* PROCEEDINGS of the 2019 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security. London, United Kingdom: Association for Computing Machinery, 2019. (CCS '19), p. 973–990. ISBN 9781450367479. DOI: 10.1145/3319535.3354212.