

Programa de
PÓS-GRADUAÇÃO
Lato Sensu



Especialização

DIREITO DA PROPRIEDADE INTELECTUAL E ESG

Módulo 2:

Propriedade Intelectual e Práticas Sustentáveis
Programa de Computador e Inteligência Artificial (i)

Prof. Marcos Wachowicz



Sumário

1 – Tecnologia e Direito

- . Conceitos Fundamentais: Sociedade Industrial e Sociedade Informacional
- . Principais características tecnológicas, organizacionais e comportamentais
- . Compreensão do conceito jurídica de Revolução Tecnológica

2 – Revolução da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs)

- . Evolução Tecnológica – Perspectiva Sistêmica
- . Era Eletrônica: origens históricas e o desenvolvimento
- . Era Digital: surgimento da Internet e dos computadores pessoais
- . Era Informacional: massificação do uso das TICs

3 – Programas de Computador:

- . Conceito e natureza jurídica do programa de computador
- . Acordos administrados pela Organização Mundial do Comércio. (TRIPs)
- . Legislações brasileiras: Lei n. 7.646/87 e Lei n. 9.609/98
- . Direito Comparado

4 – Licenciamento de Software

- . Contratos de desenvolvimento de software
- . Contratos de licenciamento de uso de programas de computador
- . Término do Contrato e extinção da licença pelo autor
- . Contratos de desenvolvimento de software de inteligência artificial

5 – Contrafação de Programas de Computador

- . Enquadramento legal: pessoa física, jurídica ou grupos de usuários
- . Dispositivos legais contra: violação simples, reprodução comercial e comercialização
- . Medidas Judiciais Cíveis e procedimentos penais
- . Segredo de Justiça e Litigância

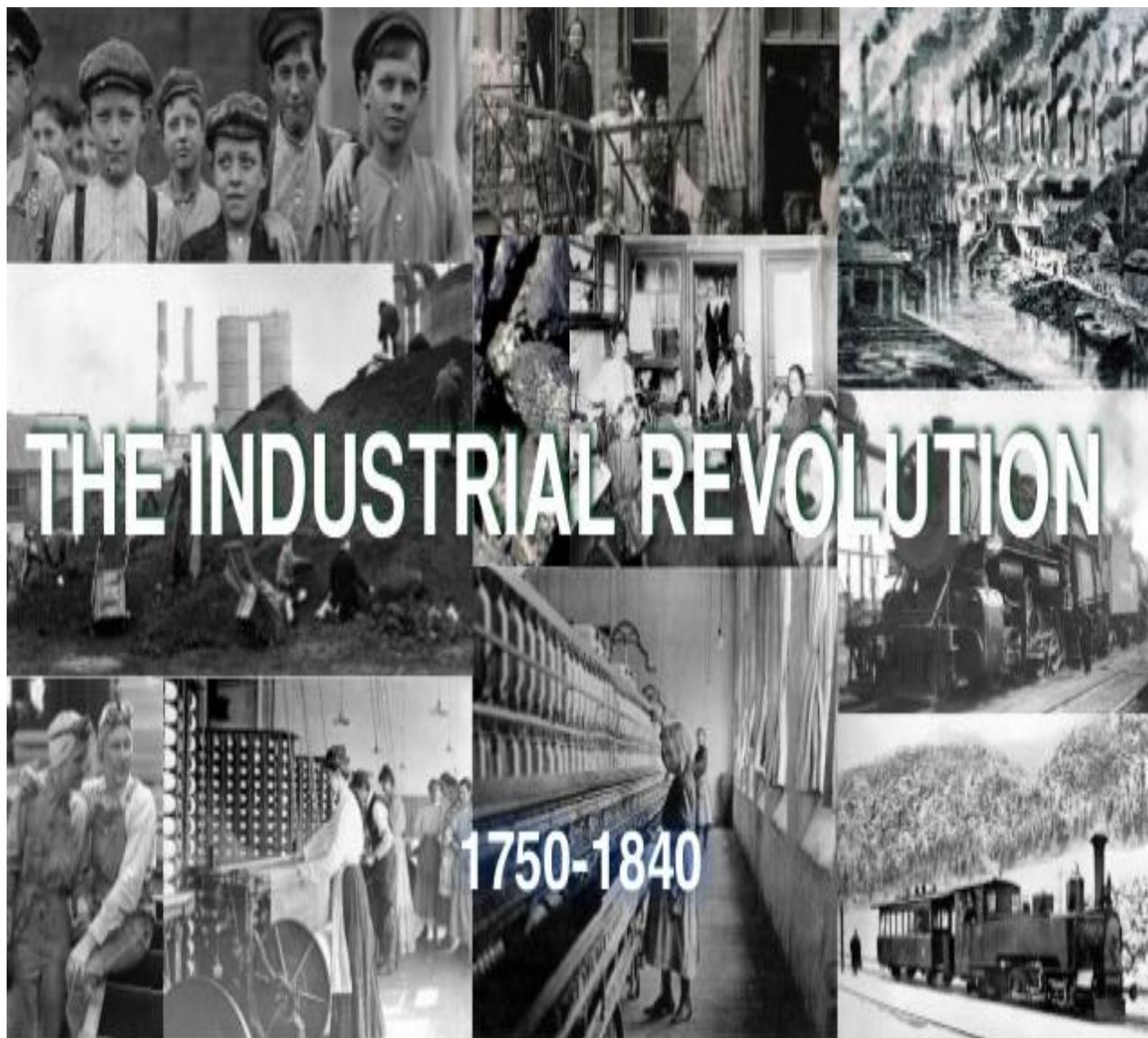
6 – Regime de Proteção do Software no plano dos Direitos Intelectuais

- . Software enquanto obra individual / colaboração / coletiva
- . Titularidade do software: do empregado ou do empregador
- . Titularidade do software: do sócio ou da sociedade
- . Aspectos do Registro do Software junto ao INPI

Programa de Computador e IA

- Como as tecnologias emergentes influenciam a proteção da propriedade intelectual no software?
- Quais práticas contratuais garantem a gestão ética e responsável da propriedade intelectual em software no contexto ESG?
- De que forma a legislação brasileira protege o software alinhado aos princípios ESG, especialmente em sustentabilidade e dados?

Sociedade Industrial



A Sociedade Industrial não era apenas uma sociedade de indústrias, mas uma sociedade em que as formas sociais e tecnológicas de organização industrial permeiam todas as esferas de atividade humana, alcançando os objetos e hábitos da vida cotidiana.

Sociedade da Informação

Noções conceituais

- “Sociedade da Informação não é um conceito técnico : é um slogan.
- Melhor sealaria até em sociedade da **comunicação**, uma vez que o que se pretende impulsionar é a comunicação, e só num sentido muito lato se pode qualificar toda a mensagem como informação.
- **Entre as mensagens que se comunicam há as que são atingidas por um direito de autor ou direito conexo, criando-se um exclusivo.”**

• José Oliveira Ascensão



Sociedade Informacional

Noções conceituais

- A sociedade informacional enfatiza uma forma específica de organização social em que a geração, o processamento e a transmissão da informação tornam-se as fontes fundamentais de produtividade e poder devido às novas condições tecnológicas surgidas com a Revolução da Tecnologia da Informação.

Castells



Revolução Tecnológica

Tecnologia da Informação
(TI)



Noções conceituais

O cerne da Revolução da Tecnologia da Informação refere-se às :

- tecnologia da informação,
- processamento e comunicação

Sociedade Informacional

Noções conceituais

O que caracteriza a atual revolução tecnológica:

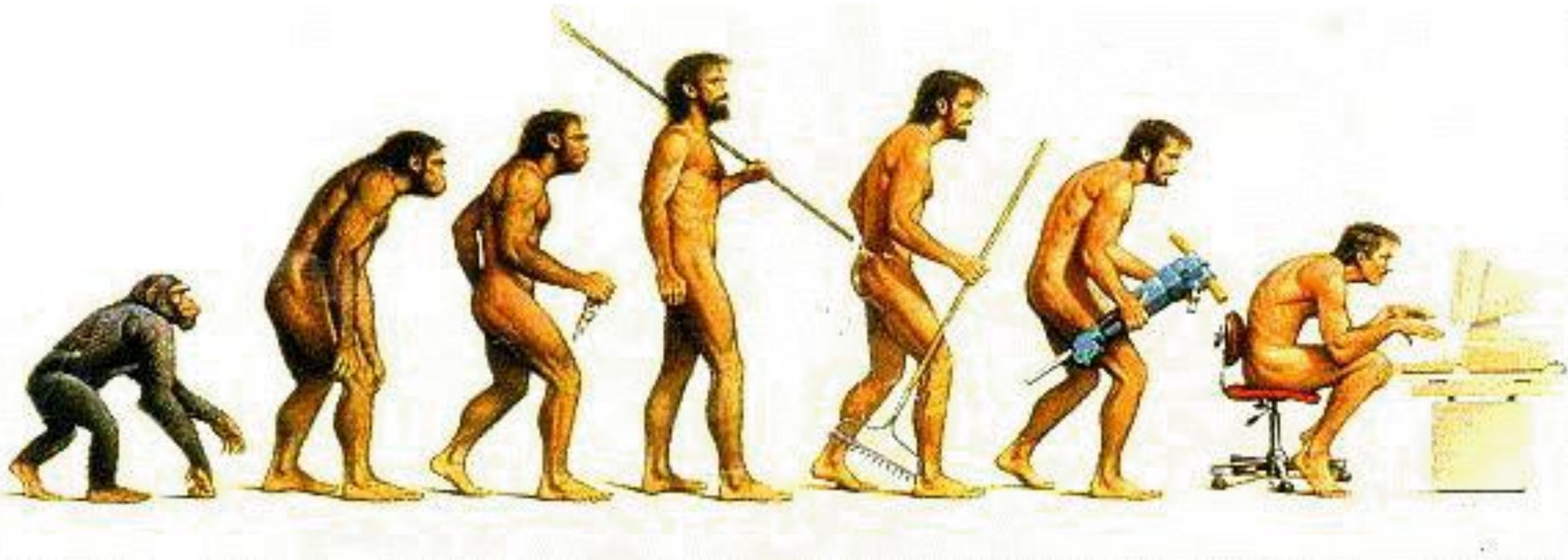
Não é a centralidade de conhecimentos e informação.

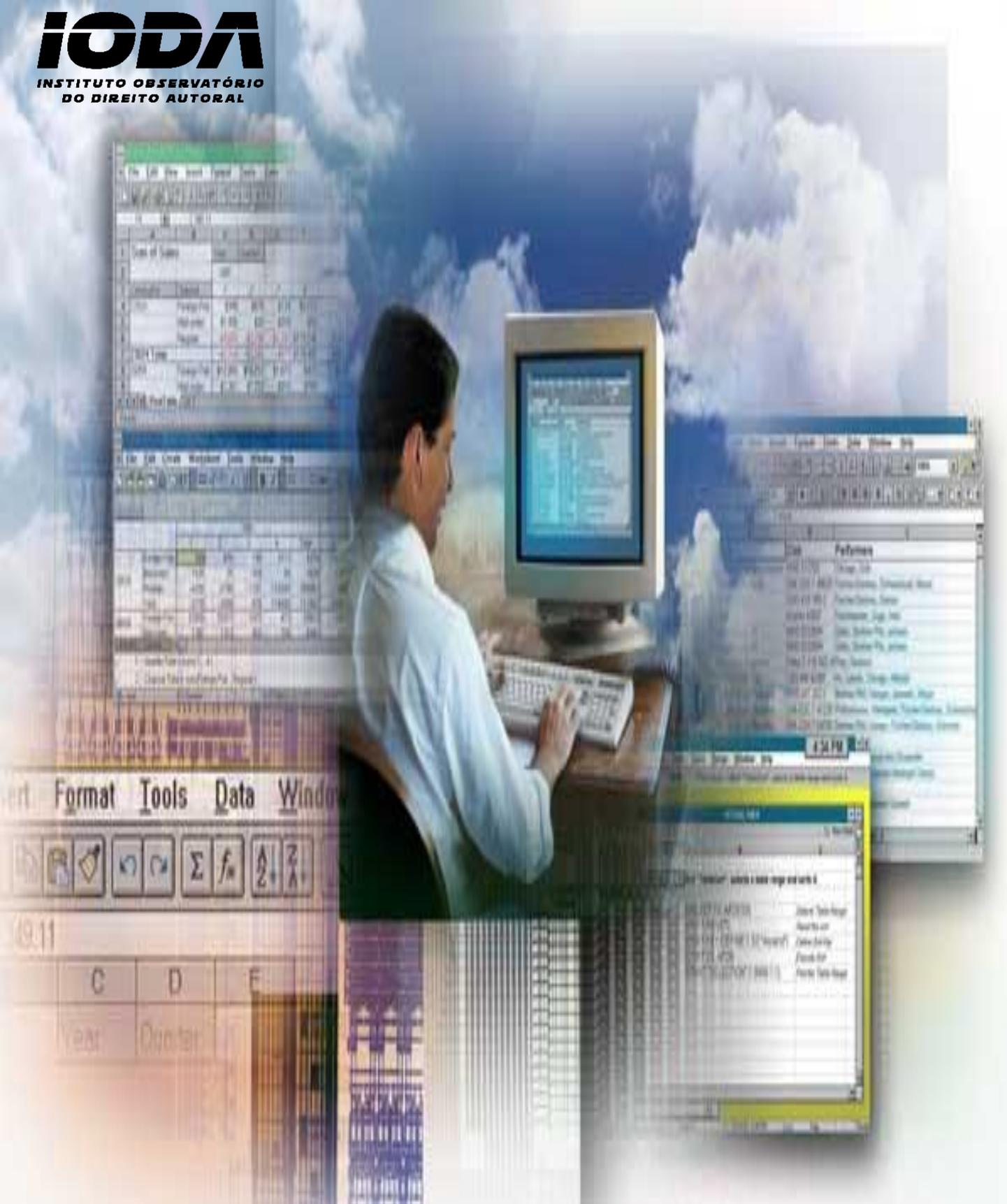
É a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a geração de conhecimentos.

É aplicação de dispositivos de processamento /comunicação da informação, em um ciclo de realimentação cumulativo entre a inovação e seu uso.



Evolução da Tecnologia





Evolução da Tecnologia

□ ERA ELETRÔNICA

□ ERA DIGITAL

□ ERA DA INFORMACIONAL

Era Eletrônica

- **1945** – Foi construído o primeiro computador ENIAC, ocupava mais de 100m² e pesava 30 toneladas.
- **1953** – A IBM lança o Defense Calculator capaz de armazenar 4.096 palavras.
- **1957** - O Departamento de Defesa do E.U. forma a Arpa (Advanced Research Agency), ou Agência de Projetos e Pesquisas avançadas.



1917/48
- Kilburn Highest Factor Routine (amended) -

Instr.	C	26	26 _n	27	line	01234	1345
-26 to C	-G ₁	-	-	-	1	00011	010
← to 26			-G ₁		2	01011	110
-26 to C	G ₁				3	01011	010
← to 27			-G ₁	G ₁	4	11011	110
-25 to C	a	r _n	-G _n	G _n	5	11101	010
subr. 27	2-6 _n				6	11011	001
test					7	-	011
add 20 to 16					8	00101	100
subr. 26	r _n				9	01011	001
← to 25		r _n			10	10011	110
-25 to C					11	10011	010
test					12	-	011
stop	0	0	-G _n	G _n	13		111
-26 to C	G _n	r _n	-G _n	G _n	14	01011	010
subr. 21	G _{n+1}				15	10101	001
← to 27	G _{n+1}			G _{n+1}	16	11011	110
-27 to C	G _{n+1}				17	11011	010
← to 26			-G _{n+1}	G _{n+1}	18	01011	110
22 to 66	r _n	-G _{n+1}	G _{n+1}		19	01101	000

or 000

20	-3	10111 etc
21	1	10000
22	4	00100

↓
or 10100

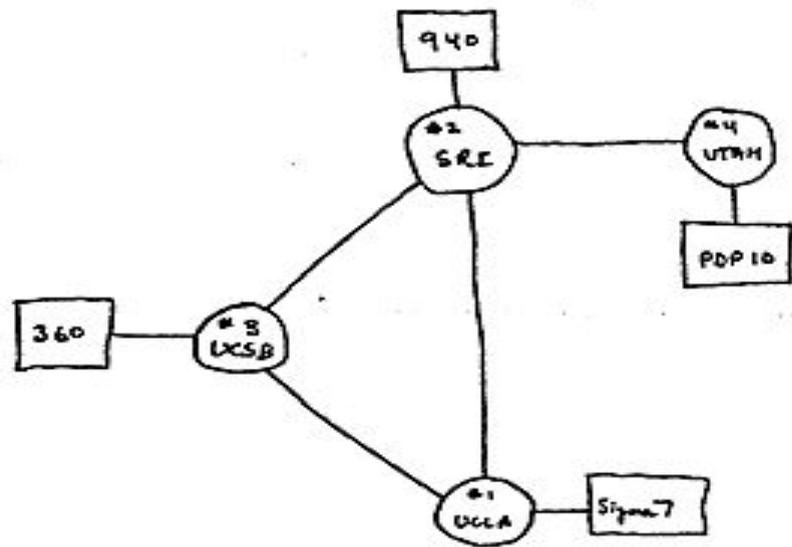
23	-a	
24	G ₁	

25	-	r _n (20)
26	-	-G _n
27	-	G _n



Era Eletrônica

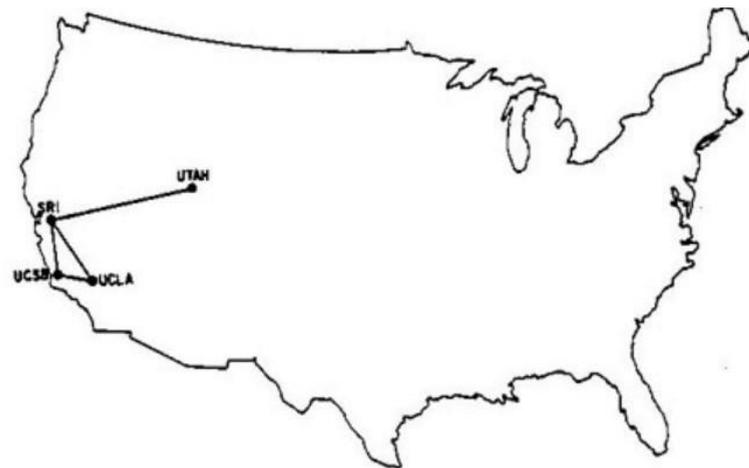
- **1963** - A ARPA e o laboratório Lincon Labs trabalham um projeto de uso comunitário de computadores.
- **1969** - O Grupo de consultoria BBN propõe um protocolo de controle de rede, que permitiria a transferência de dados e comunicações entre servidores operando em uma mesma rede. Quatro campos Universitários são conectados.



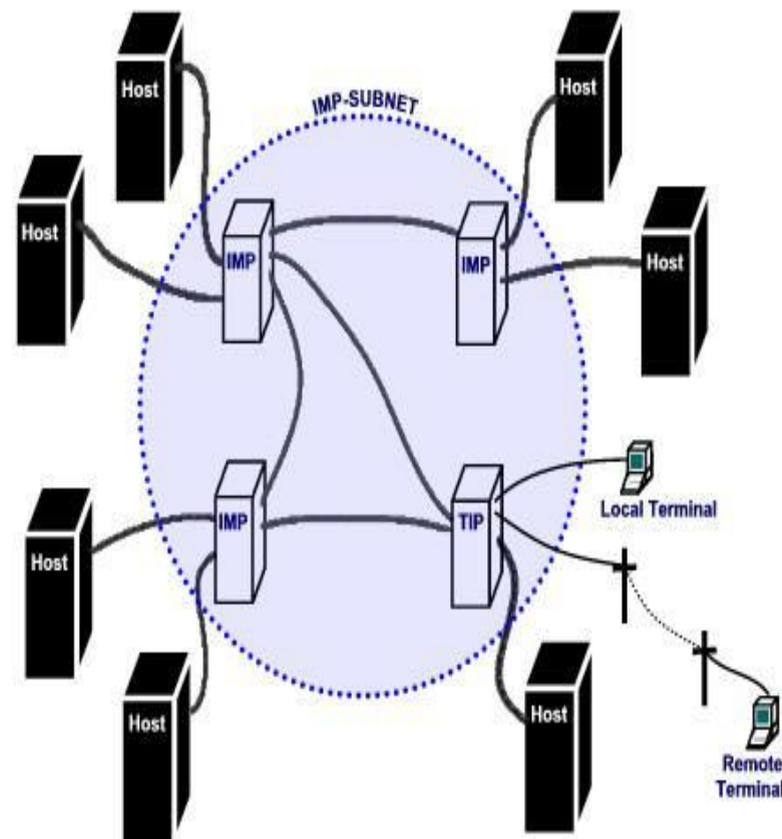
THE ARPA NETWORK

DEC 1969

4 NODES

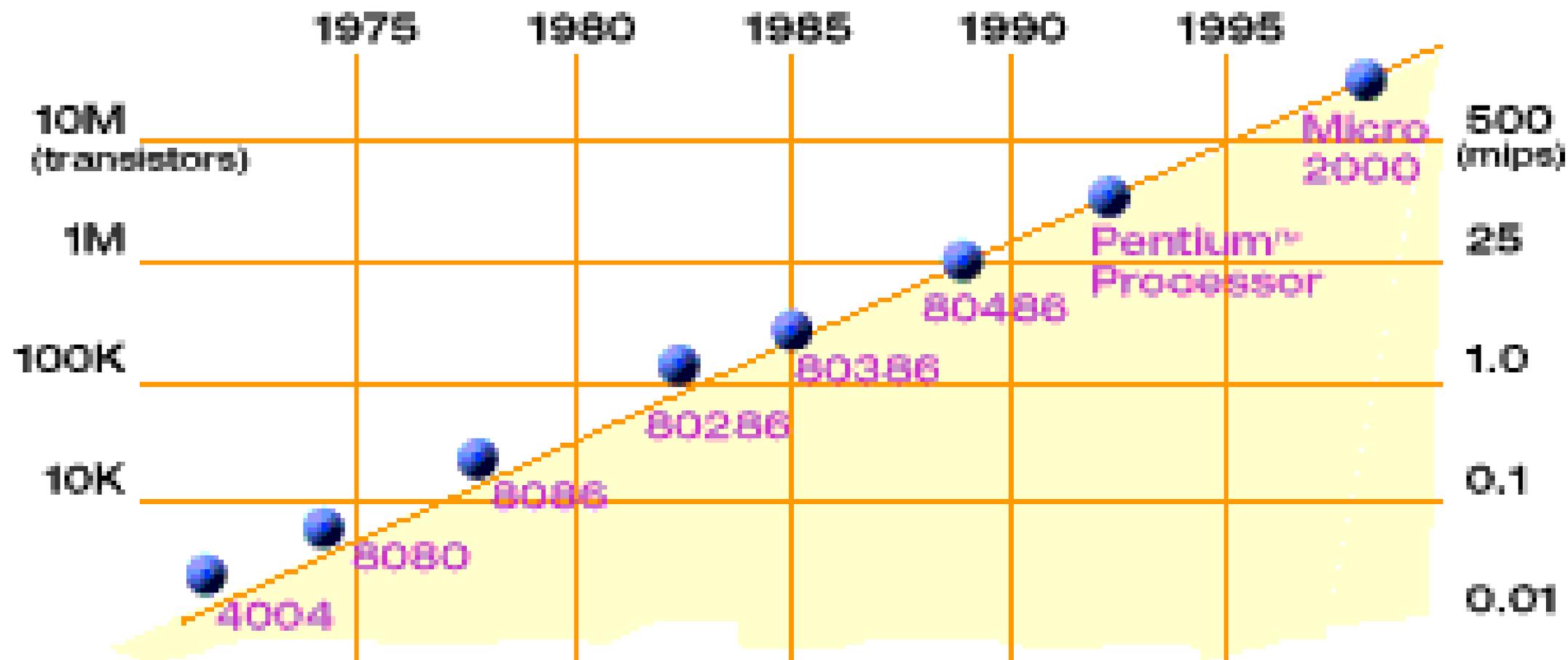


Era Eletrônica



- **1971** - A ARPANET já esta conectada a 21 servidores. Manter um site custa U\$ 250.000 mil por ano.
- **1972** - Surge o primeiro e-mail.
- **1973** - A cada 20 dias um computador é conectado à ARPANET. Começa a ser discutida a necessidade de uma rede mundial.
- **1974** - A BBN abre a Telenet, a primeira versão comercial da ARPANET.

Era Eletrônica



- **1965** - Gordon Moore, da Intel, comentou na revista Electronics Magazine que a capacidade dos microchips dobraria em média a cada 18 meses.

Evolução Tecnológica

Era Digital

- **1978** – Foi lançado o microcomputador doméstico *Apple II*
- **1979** - Universidades de Duke e da Carolina do Norte estabelecem os primeiros grupos de discussão.
- **1979** - No mesmo ano é lançado pela IBM o computador pessoal PC-XT, com o sistema operacional da Microsoft.





Evolução Tecnológica

Era Digital

- **1981** - A rede universitária BINET promove a primeira conferência eletrônica.
- **1982** - Na Europa é criada uma outra rede a European UNIX Network - EUNET
- **1984** - Passa de 1 mil o número de servidores da Internet.



Evolução Tecnológica

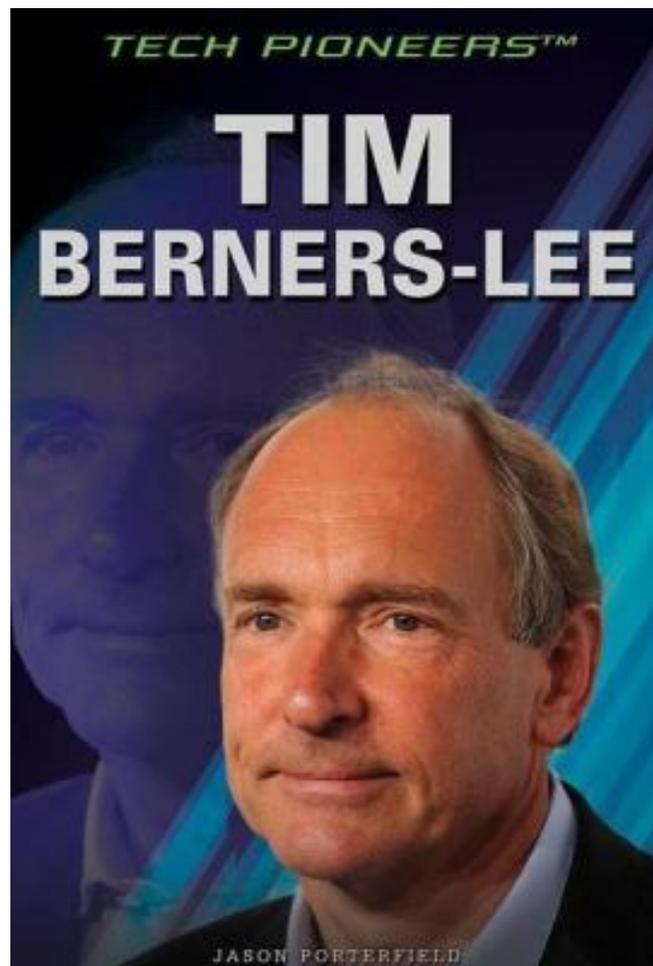
Era Digital

- **1985** - É fundada a América Online.
- **1987** - Transmissão do primeiro e-mail entre a Alemanha e a China.
- **1988** - Surgem os primeiros vírus. Em São Paulo é a vez da Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo (FAPESP) ligar-se a BITNET e à Hepnet (High Energy Physics Network), com uma conexão de 4,800 bps com a Fermi National Accelerator Laboratory (FERMILAB), em Chicago EUA.

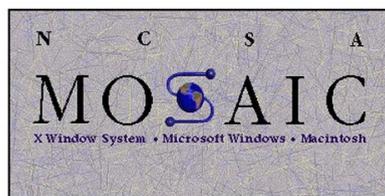
Evolução Tecnológica

Era Digital

YAHOO!



- **1989** - Surge o YAHOO
- **1990** - O britânico Tim Beners-Lee começa a desenvolver o projeto WWW.
- **1991** - É permitido o comércio eletrônico na rede.
- **1992** - Word Wide Web – WWW ou Web possui mais de 1 milhão de servidores estão conectados à rede.



**WORLD'S FIRST
WEB BROWSER**



Evolução Tecnológica

Era Digital

- **1993** - Marc Andreessen e outros estudantes desenvolvem o Mosaic. É lançado pela Microsoft o programa MS-DOS 6.22
- **1994** - Marc Andreessen fundam a Netscape. Jery Yang e David Filo criam o Yahoo!, o primeiro mecanismo de busca da rede

Evolução Tecnológica

Era Digital

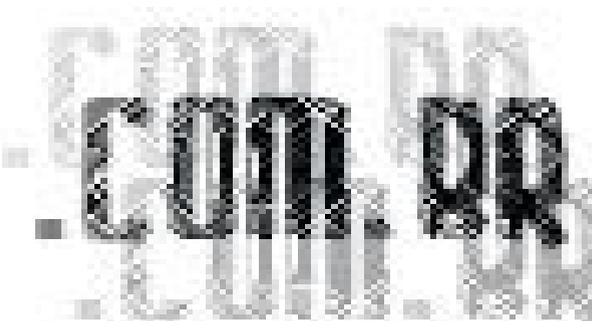
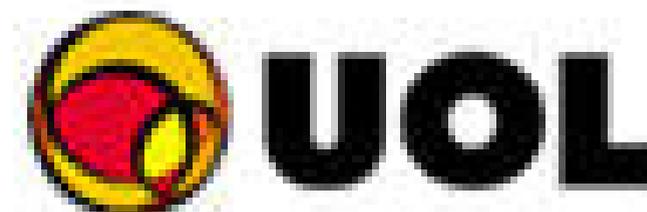


- **1995** – É o ano da INTERNET
- O número de usuários na Internet aproxima-se de 30 milhões.
- Os provedores tradicionais (Prodigy, CompuServe, America Online) começam a oferecer acesso à Internet.

Evolução Tecnológica

Era Digital

- **1996** - Cerca de 80 milhões de pessoas estão conectadas à rede. Na FENASOFT a BOL (futura UOL) começa a vender assinaturas para acesso na INTERNET.
- **1997** – No Brasil pela primeira vez o imposto de Renda foi entregue via INTERNET.

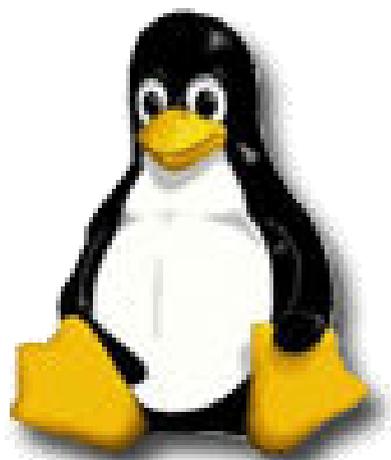


Evolução Tecnológica

Era Digital



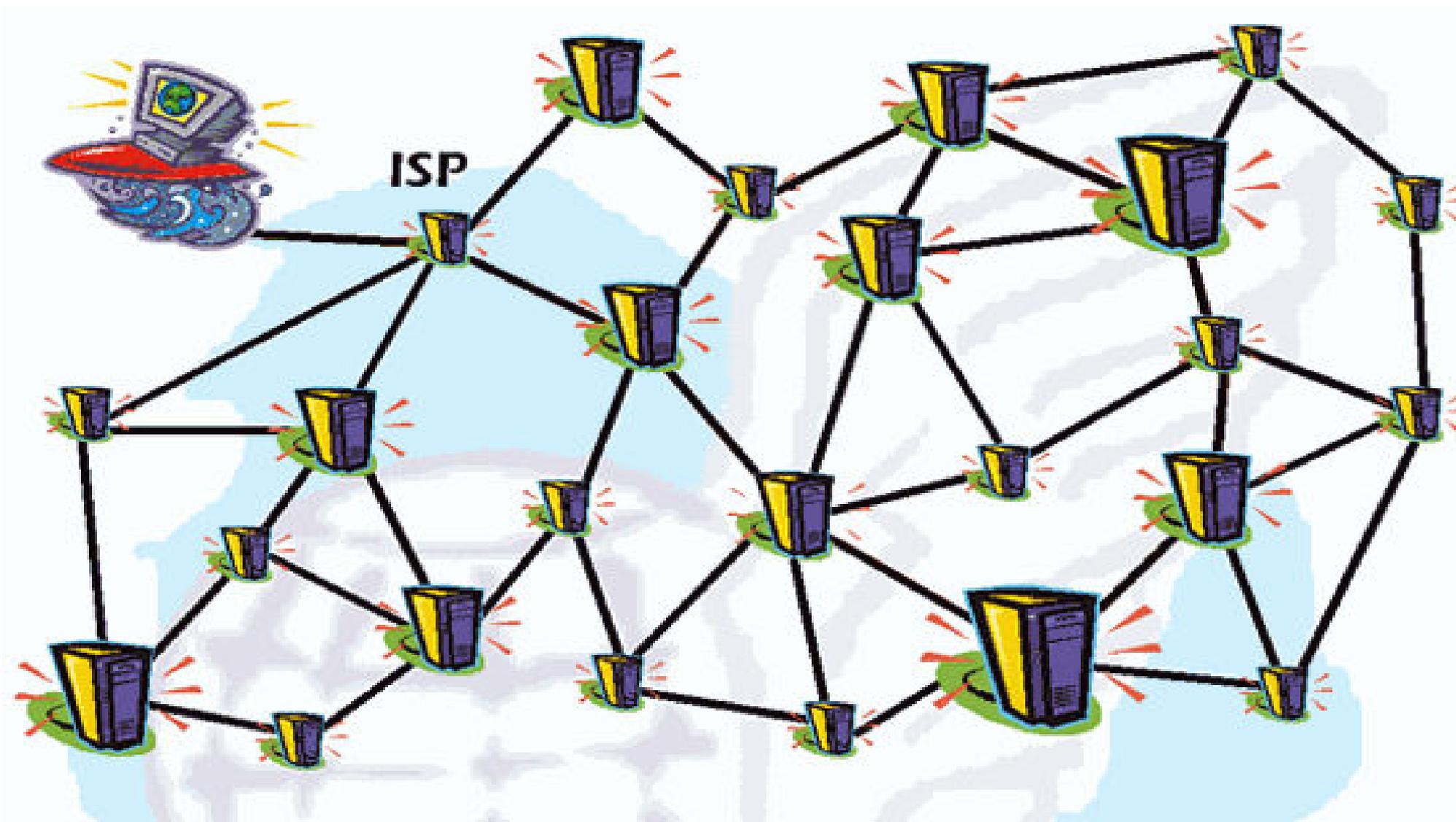
- **1998** - Bill Gates é processado por prática de monopólio e concorrência desleal contra a Netscape.
- **1999** – É o ano do lançamento do LINUX.



Evolução Tecnológica

Era Informacional

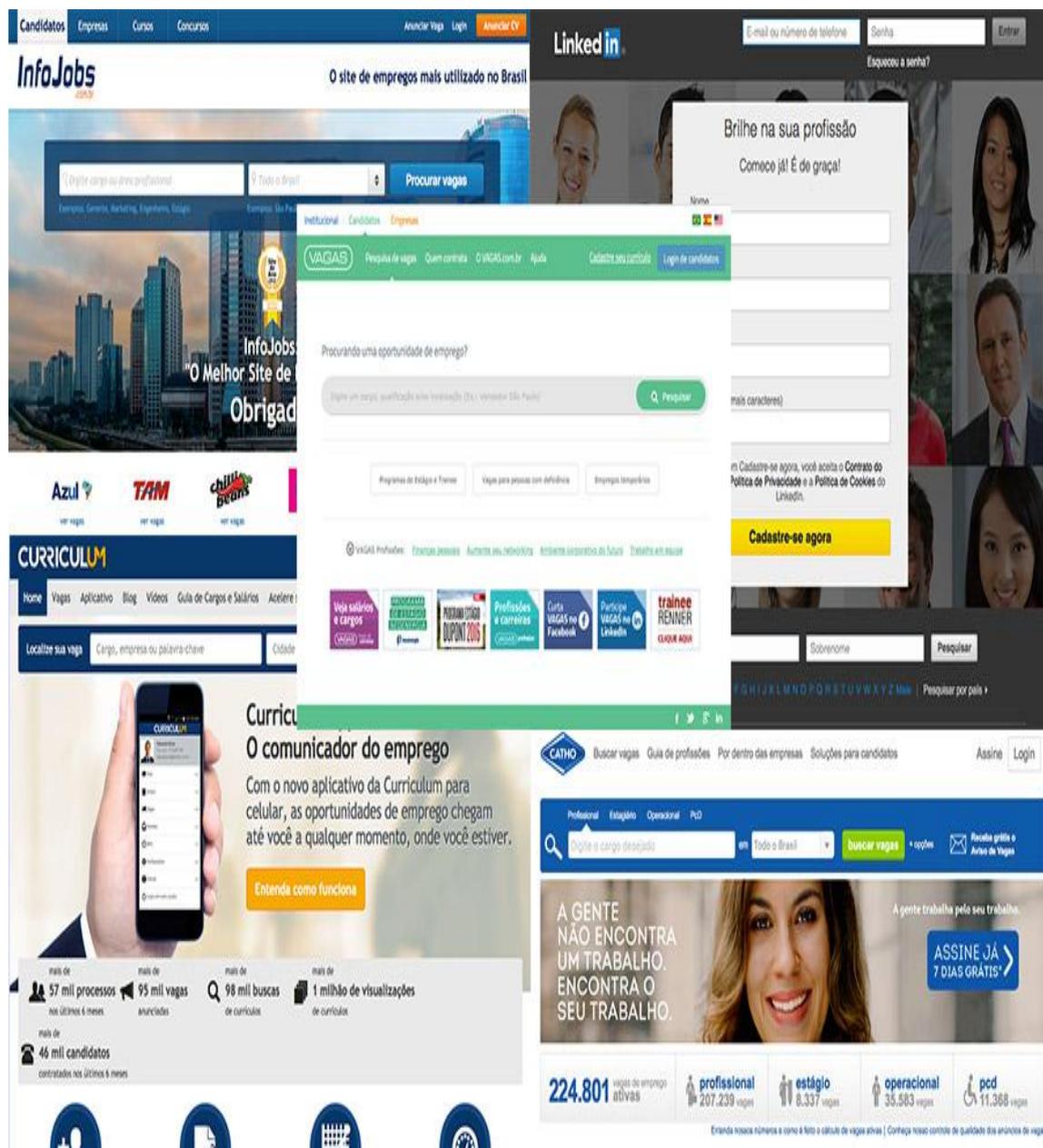
- **2000 - O mundo vive a expectativa do Bug do milênio.**



Evolução Tecnológica

Era Informacional

- **2000** - São muito mais de 320 milhões de usuários on-line, envolvendo uma quantia de aproximadamente US\$ 32 bilhões em transações eletrônicas e 43 milhões de servidores compartilhando informações dentro da infra-estrutura da Internet.



Evolução Tecnológica

Era Informacional



- **2001** – A UNICAMP acessa a INTERNET 2, rede mundial de alto desempenho, utilizando links de 155 Megabits por segundo podendo chegar a 2,5 Gigabits, permitiu baixar em segundos um arquivo que na época exigia horas de conexão.
- **2001** – Os vírus de computador completam mais de 10 anos de vida, segundo a Symatec, surgem em média doze vírus por dia. Existiam aproximadamente 49.000 vírus.
- **2002** – Spam já corresponde a 20% do tráfego da Web.

Evolução Tecnológica

Era Informacional



- **2003** – Lançamento do Skipe: para ligações telefônicas pela rede da Internet.
- **2003** – A primeira eleição oficial online aconteceu em Anières, Suíça.
- **2004** – O *MyDoom* infectou uma em cada dez mensagens enviadas, e os antivírus e filtros bloquearam cerca de 1,2 milhão de e-mails contaminados. A praga virtual afetou pelo menos meio milhão de computadores em 168 países, e já é considerada a mais agressiva da história

Evolução Tecnológica

Era Informacional



- **2005** – YouTube aponta 2,5 milhões de acesso.
- **2006** – YouTube já está com mais de 50 milhões de acesso possuindo mais de 100milhões de clipes baixados de todas as partes do mundo.

Evolução Tecnológica

Era Informacional

- **2007** – BLOGS novos campeões de audiência.
 - Em 3 anos o tamanho do blogosfera em todos os idiomas cresceu 60 vezes.
 - Atualmente ultrapassa a casa de 40 milhões de páginas.
 - São criados aproximadamente 75 mil blogs por dia em 2007.



Evolução Tecnológica

Era Informacional

**20 APLICATIVOS
GRÁTIS**



PRINCIPAIS APLICATIVOS

- - **2006** - lançamento do **Twitter** (rede social voltada para a troca de mensagens rápidas).
- - **2009** - lançamento do **WhatsApp** (aplicativo de troca de mensagens, fotos e vídeos por smartphone).
- - **2010** - lançamento do **Instagram** (rede social de compartilhamento de fotos).
- - **2011** - lançamento do **Snapchat** (aplicativo para smartphone de troca de mensagens, através de imagens).
- - **2012** - lançamento do **Tinder** (plataforma voltada para encontrar pessoas que buscam encontros).

Evolução Tecnológica

Era Informacional



COMPRAS PELA INTERNET sites de compras coletivas

☐ **2010 - um novo serviço ganha popularidade na Internet.**

- ☐ Os sites de compras coletivas, eles fazem a intermediação entre consumidores e empresas.
- ☐ Estes sites conseguem negociar descontos para a venda de grande quantidade de produtos e serviços.
- ☐ Os consumidores compram cupons com 50% de desconto ou até mais.
- ☐ Os sites que mais se destacam neste segmento são: Peixe Urbano e Groupon.



peixaurbano
exploring the city



Marco Civil da Internet

seus direitos e deveres em discussão

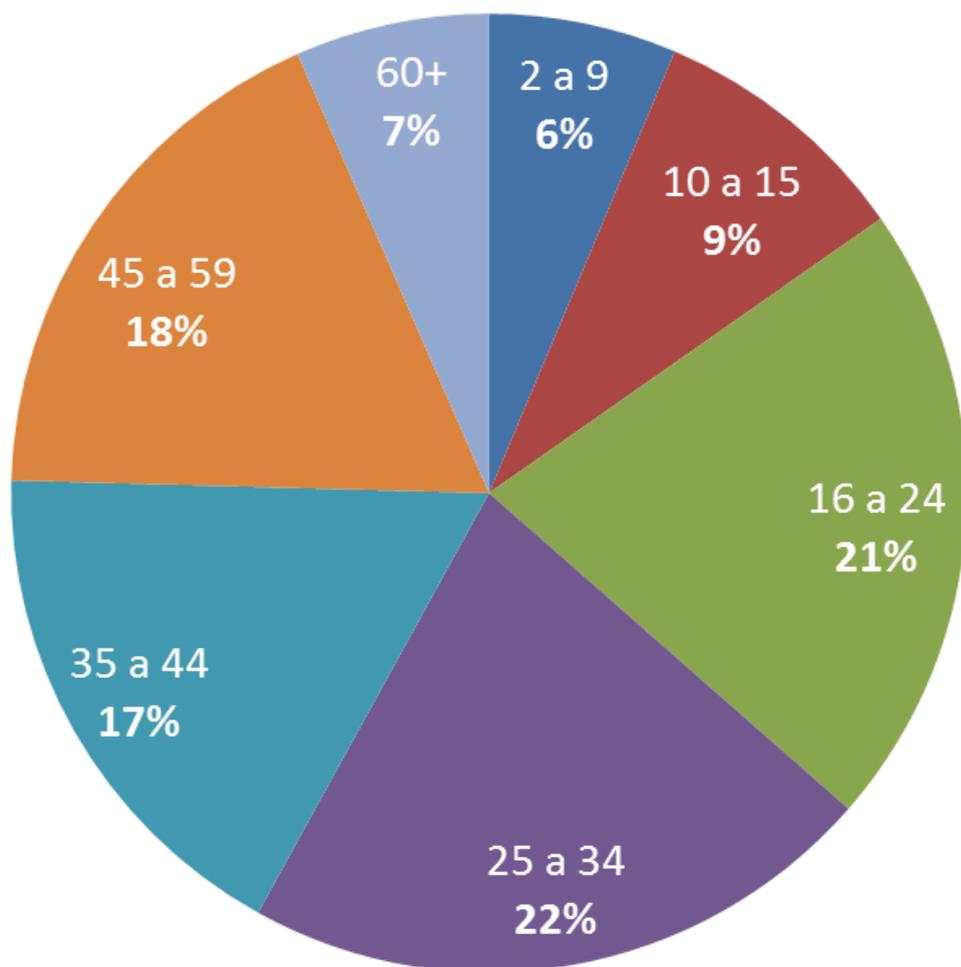
MARCO CIVIL da INTERNET

- ❑ Em 2014 publicada a Lei N° 12.965/14, que regula o uso da Internet no Brasil, por meio da previsão de princípios, garantias, direitos e deveres para quem usa a rede, bem como diretrizes para a atuação do Estado.
- ❑ Um dos principais pontos da lei é a implantação no Brasil do princípio da "**neutralidade da rede**".
- ❑ Esta lei proíbe as empresas que oferecem acesso à rede (operadoras de telefonia, por exemplo) de cobrarem pelo tipo de conteúdo que o internauta (assinante) acessa.

Evolução Tecnológica

Era Informacional

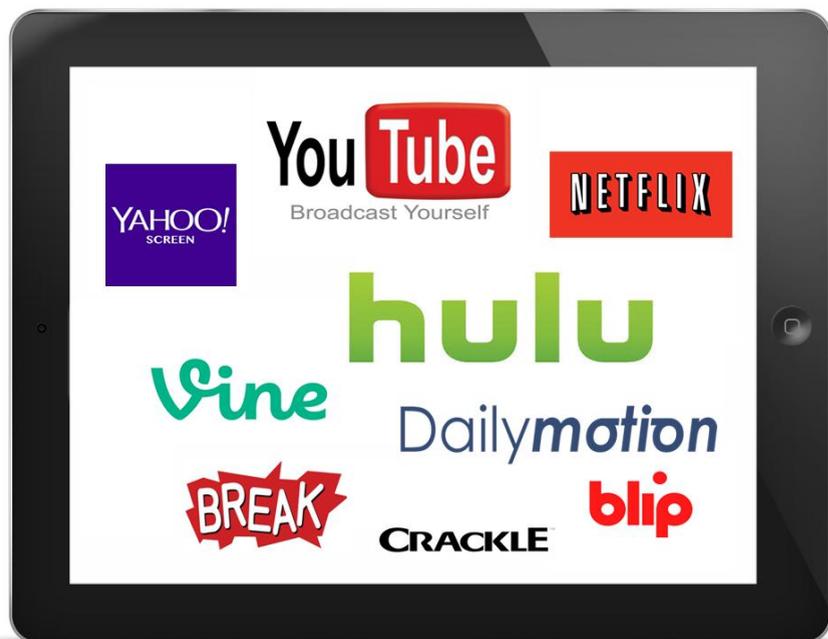
ACESSO a INTERNET



- **No Brasil (dados):**
- **Em 2014, 54,4% da população brasileira** (acima de 9 anos) tiveram acesso a Internet em casa (fonte: Pnad 2014 - IBGE).
- **Em 2014, 77,9% dos brasileiros** (acima de 9 anos) acessaram a Internet através de um aparelho smartphone.
- **Distribuição do número de pessoas com acesso**, em percentual, segundo a faixa etária – Brasil – **qualquer ambiente** – primeiro trimestre de 2014

Evolução Tecnológica

Era Informacional



CONTEÚDO na INTERNET - No mundo (dados:

- **2015 e 2016 o aumento de dados circulando pela rede foi de 330 "exabytes", o que quase iguala o tráfego gerado em todo o ano de 2011, que foi de 369 "exabytes" (um "exabyte" equivale a um quintilhão de bytes).**
- **"Vídeo, vídeo e vídeo",** resumiu o responsável da Cisco. O produto audiovisual será um dos principais fatores que provocarão a forte progressão de informação no mundo virtual.
- **Em 2016, a cada segundo viajou pela rede um volume de vídeo equivalente a 833 dias, ou seja, mais de dois anos de imagens por segundo. Em outras palavras, 1,2 milhão de minutos audiovisuais.**



Era Digital



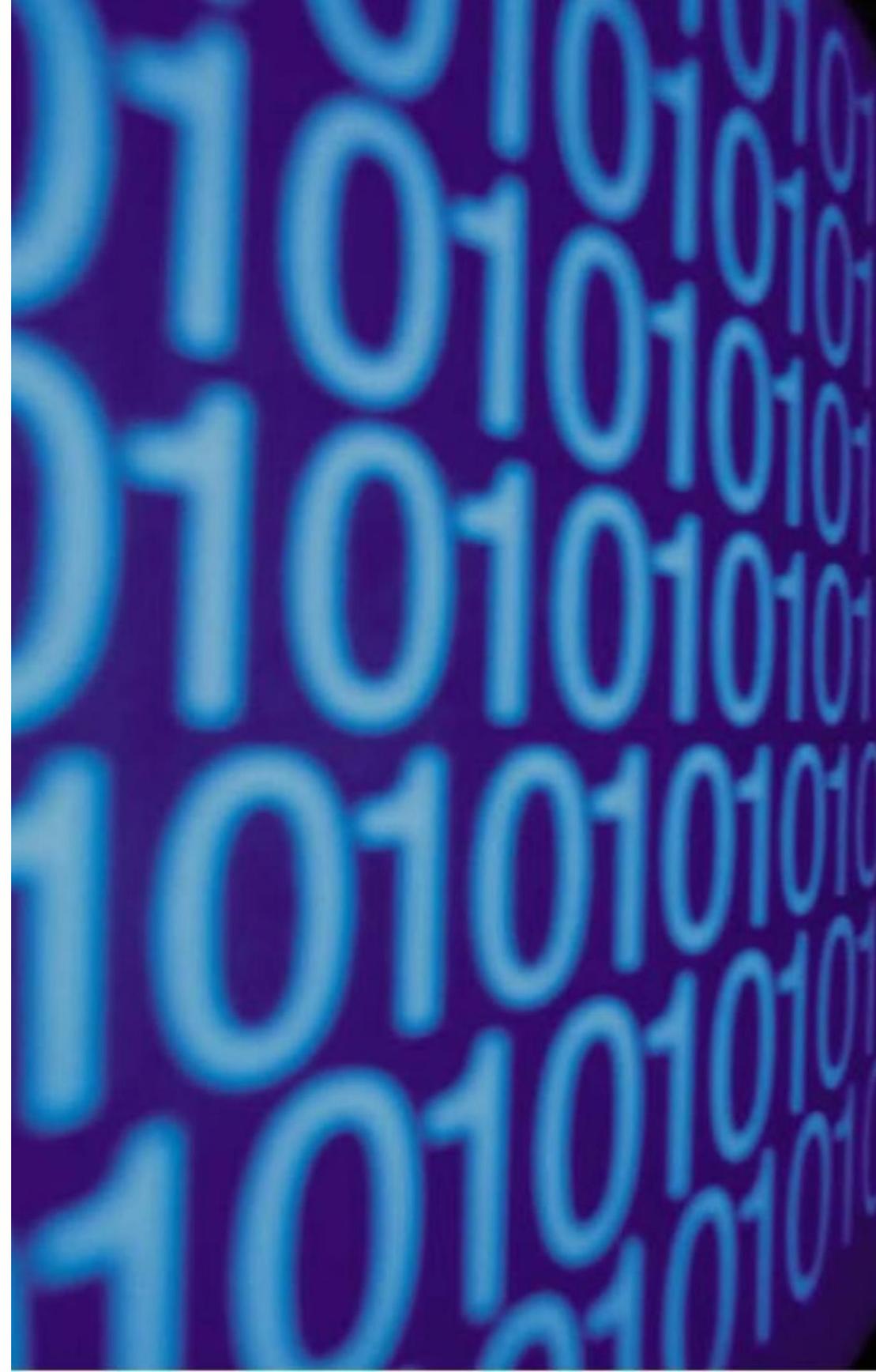
Era Digital

Regime Jurídico do Software

no Brasil 1987 - 1998

Uma análise completa da proteção legal dos programas de computador sob a perspectiva da Propriedade Intelectual na Era Digital

- [Lei nº 7.646, de 18 de dezembro de 1987](#)
- [Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998](#)





Conceito da OMPI

3 Níveis de Definição

Programa de Computador

Conjunto de instruções capaz de fazer com que uma máquina processe informações, desempenhe ou execute uma função, tarefa ou resultado específico.

Descrição de Programa

Apresentação completa de um processo, expressa por palavras ou esquemas, suficientemente detalhada para determinar o conjunto de instruções do programa.

Material de Apoio

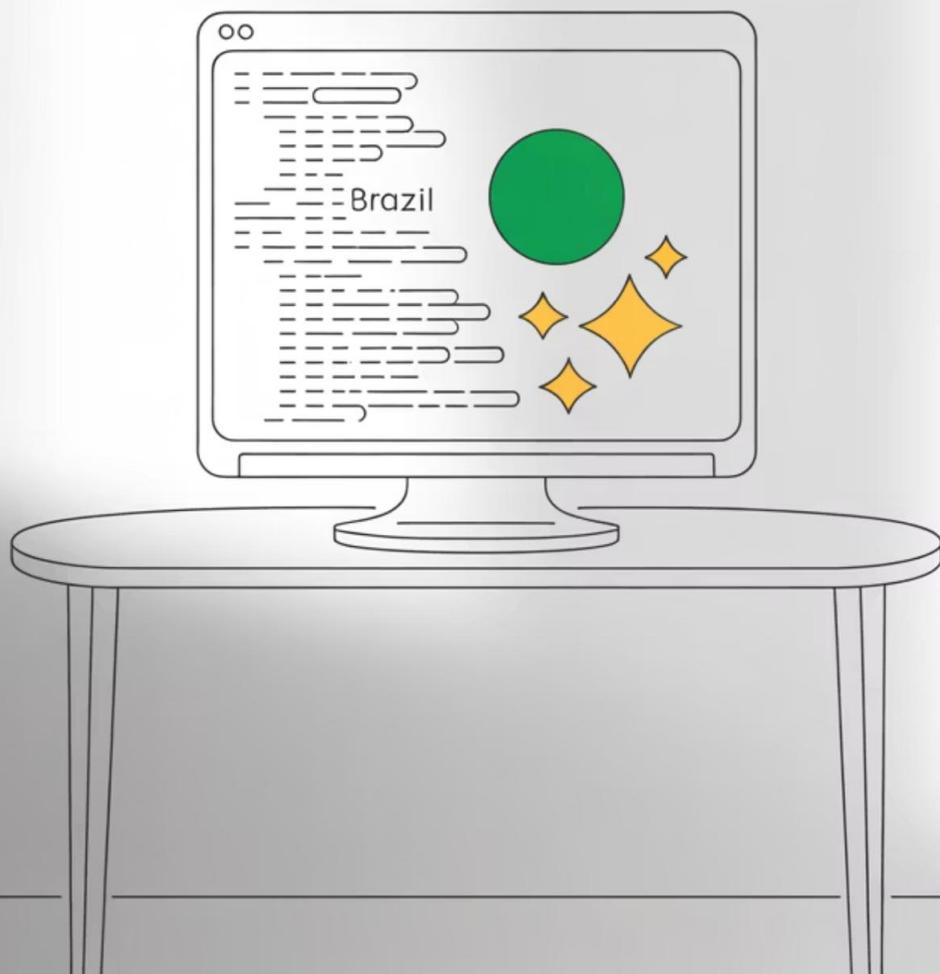
Qualquer material preparado para ajudar na compreensão ou aplicação de um programa, como descrições e instruções para usuários.

○ Conceito de Software no Brasil

A Lei Brasileira n. 9.609/98 define software enfatizando a noção de conjunto organizado de instruções em linguagem própria, distinto de seu corpo material:

"Programa de computador é a expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação."

Esta definição estabelece claramente a distinção entre o programa (instruções) e seu suporte físico, fundamental para a proteção autoral.





Regime Legal no Brasil

O Brasil estabeleceu um sistema abrangente para proteção do software no plano dos Direitos Autorais, envolvendo diferentes órgãos e procedimentos:

01

Aspectos Históricos

Cadastramento na SEI -
Secretaria Especial de
Informática

02

Registro Atual

Registro do software junto ao
INPI - Instituto Nacional de
Propriedade Industrial

03

Categorização

Programa como obra individual, de colaboração e coletiva

Aspectos do Registro junto ao INPI

O registro do software junto ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) constitui medida facultativa, mas altamente recomendável para fins de comprovação de autoria e prioridade temporal.

01

Documentação

Preparação dos documentos necessários: formulário de depósito, resumo do programa, documentação técnica e comprovante de pagamento da retribuição

03

Análise Formal

Verificação pelo INPI dos aspectos formais do pedido, podendo haver exigências para complementação

02

Protocolo

Apresentação do pedido de registro junto ao INPI, com geração de número de protocolo e data de prioridade

04

Certificado

Expedição do Certificado de Registro de Programa de Computador, com validade de 50 anos a partir da criação



O certificado de registro constitui prova legal da autoria e propriedade do programa, sendo fundamental em eventuais disputas judiciais.

Conceito Jurídico e Classificação do Software

Definição Legal

A Lei 9.609/98 define programa de computador como "expressão de um conjunto organizado de instruções em linguagem natural ou codificada, contida em suporte físico de qualquer natureza, de emprego necessário em máquinas automáticas de tratamento da informação".

Classificação Jurídica

Bem Móvel

Classificado como bem móvel sui generis, de natureza incorpórea e imaterial

Obra Intelectual

Protegido pelos direitos autorais, equiparado às obras literárias

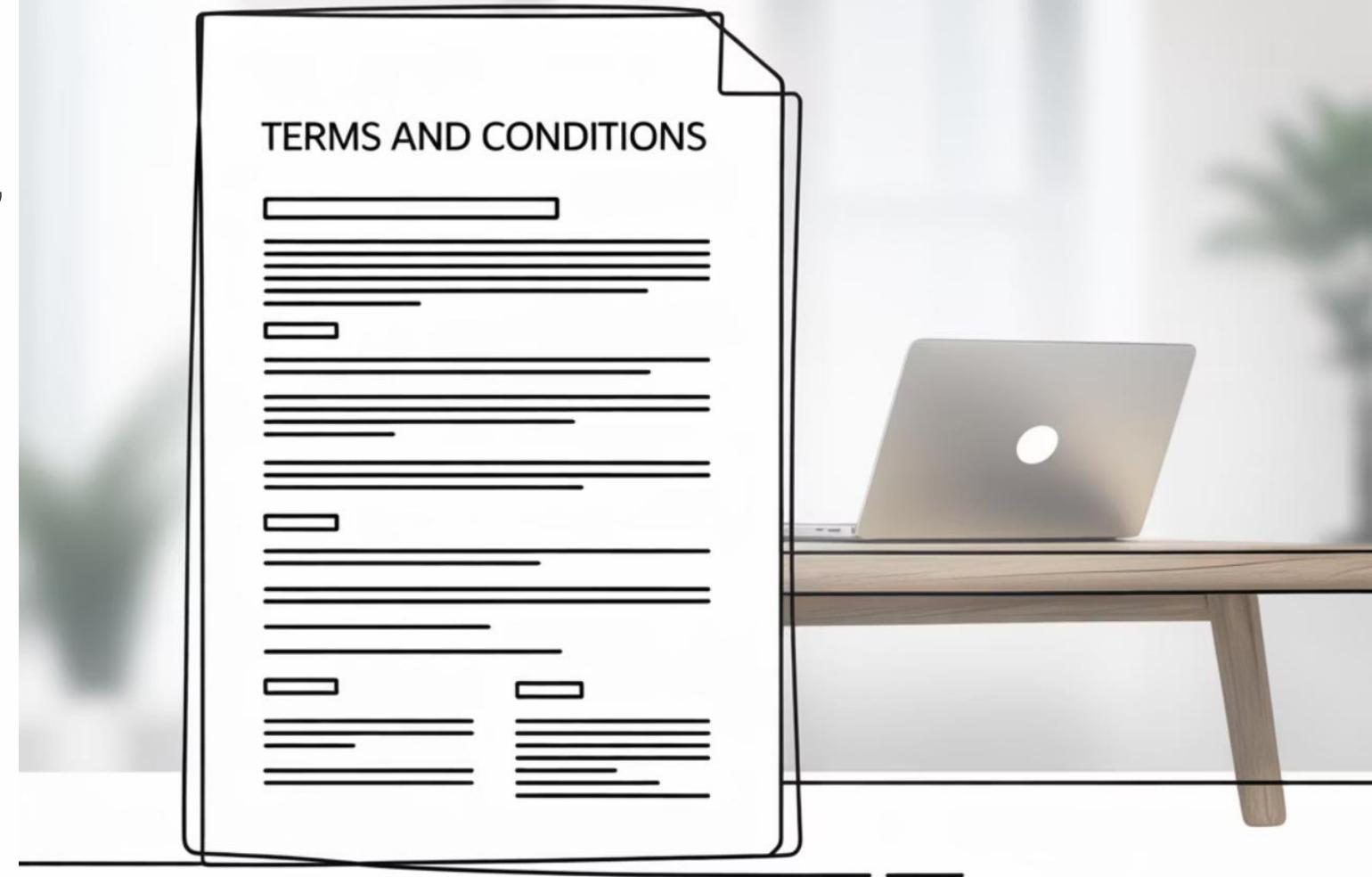


Importante: O software é protegido independentemente de registro, mas o depósito junto ao INPI confere maior segurança jurídica.

Licenciamento de Software

A licença é concedida para utilização do software em um único meio físico (terminal de computador), estabelecendo regras específicas para seu uso:

- Uso em único terminal de computador
- Proibição de cópia ou reprodução
- Exceção apenas para backup
- Vinculação ao meio físico específico



Atenção Legal

Esta estrutura garante o controle sobre a distribuição e uso do software, protegendo os direitos do autor.

Aspectos Jurídicos Fundamentais

Estes contratos regulam a transferência ou concessão de direitos sobre software, estabelecendo os limites de uso, reprodução e modificação. A distinção entre cessão (transferência definitiva) e licenciamento (concessão temporária) é crucial para definir a titularidade dos direitos.

Elementos Contratuais Essenciais:

- Definição precisa do escopo de direitos concedidos
- Limitações geográficas e temporais
- Direitos de modificação e distribuição
- Cláusulas de exclusividade ou não-exclusividade
- Responsabilidades por violações de propriedade intelectual

O contrato deve especificar claramente se inclui código-fonte, documentação técnica e direitos de engenharia reversa, evitando disputas futuras sobre o alcance da licença.



Atenção Legal

Contratos de licença perpétua podem gerar questões sucessórias complexas, especialmente em casos de fusões e aquisições empresariais.



Panorama dos Contratos de Software

O mercado de software apresenta uma diversidade contratual complexa que exige conhecimento jurídico especializado. Cada modalidade possui características específicas que impactam direitos, obrigações e responsabilidades das partes envolvidas.



Licenciamento

Contratos que definem os termos de uso, cessão de direitos e limitações sobre propriedade intelectual de software.



Distribuição

Acordos comerciais para revenda, distribuição e comercialização de produtos de software através de canais parceiros.



Manutenção

Contratos de suporte técnico, atualizações, correções de bugs e serviços continuados pós-implementação.



Desenvolvimento

Projetos sob medida, incluindo especificações técnicas, prazos, entregas e titularidade do código desenvolvido.

Gestão Contratual e ESG

Estratégias para gestão contratual, a qualidade da governança em contratos de software envolve gestão de riscos, compliance regulatório e auditoria tecnológica.

Em ESG, é fundamental que a governança corporativa assegure respeito às licenças Software Livre (ex. GPL e Copyleft) para evitar contaminação de código proprietário e litígios, protegendo a integridade legal e reputacional da empresa.

Perguntas-chave: A empresa adota políticas claras de compliance em relação ao uso e distribuição de software? Como é feito o monitoramento e auditoria contínua para garantir conformidade com licenças e legislação (ex. Lei 9.609/98) ?



Contratos de Distribuição de Software

Os contratos de distribuição estabelecem parcerias comerciais estratégicas para ampliar o alcance de mercado dos produtos de software. Estes acordos envolvem múltiplas camadas de relacionamento comercial e técnico.

01

Seleção de Parceiros

Critérios técnicos, financeiros e comerciais para qualificação de distribuidores, incluindo capacidade de suporte e penetração no mercado-alvo.

02

Estrutura Comercial

Definição de margens, políticas de preço, territórios exclusivos, metas de vendas e incentivos comerciais para distribuidores.

03

Suporte Técnico

Responsabilidades de treinamento, certificação técnica, suporte pré e pós-venda, e transferência de conhecimento especializado.

04

Compliance e Auditoria

Mecanismos de controle, relatórios de vendas, auditoria de instalações e conformidade com licenciamento de usuário final.

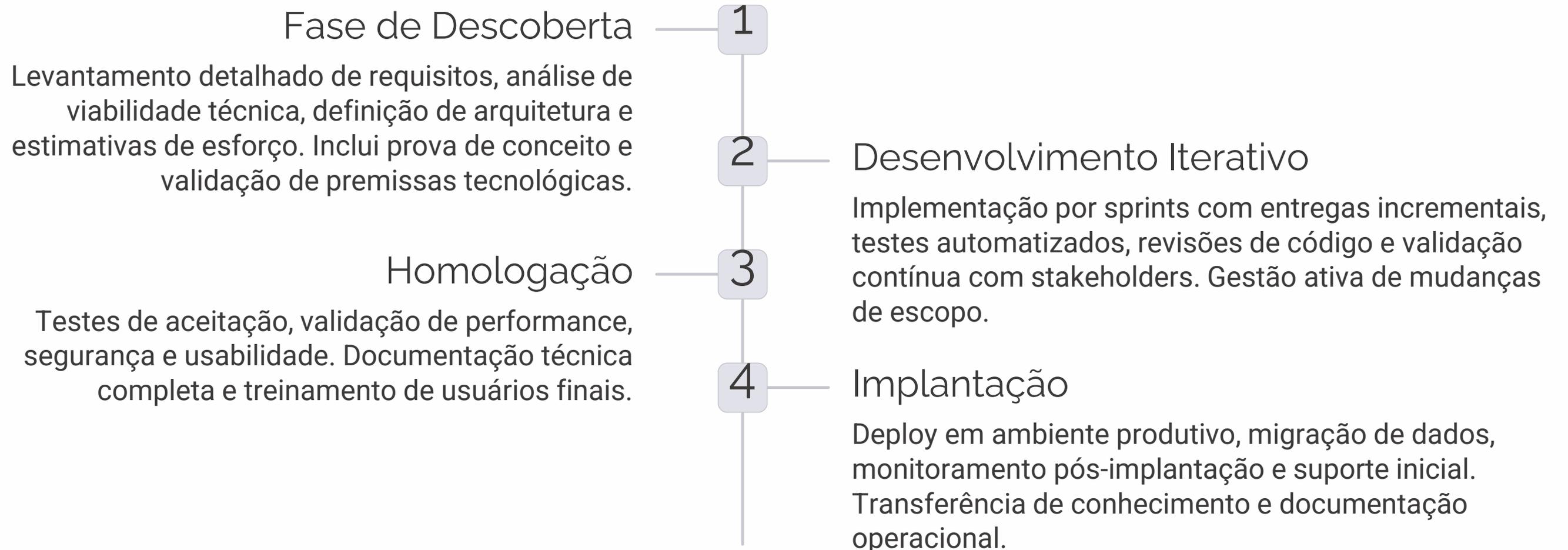


Atenção Legal

Questões críticas incluem responsabilidade por suporte técnico, proteção de segredos comerciais e gestão de conflitos entre canais de distribuição.

Desenvolvimento de Sistemas por Encomenda

Contratos de desenvolvimento sob medida apresentam complexidades únicas relacionadas à especificação de requisitos, gestão de mudanças e titularidade de propriedade intelectual. O sucesso destes projetos depende criticamente da estruturação contratual adequada.



Atenção: Mudanças de escopo são a principal causa de disputas contratuais. Estabeleça processo formal de gestão de mudanças com aprovações documentadas.

Desenvolvimento de Software de Inteligência Artificial

A Nova Fronteira Contratual

Contratos de desenvolvimento de IA apresentam desafios jurídicos únicos relacionados à natureza probabilística dos algoritmos, bias, explicabilidade e responsabilidade por decisões automatizadas. Esta área emergente requer abordagens contratuais inovadoras.



Proteção de Dados

Conformidade com LGPD, anonimização, consentimento para treinamento de modelos e direitos dos titulares de dados pessoais.



Viés e Discriminação

Auditorias de viés algorítmico, testes de fairness, responsabilidade por decisões discriminatórias e correção de algoritmos.



Explicabilidade

Direito à explicação, transparência algorítmica, documentação de decisões automatizadas e auditabilidade do sistema.



Aspectos contratuais específicos incluem definição de métricas de acurácia, responsabilidade por decisões incorretas, propriedade dos modelos treinados e conformidade regulatória setorial. A evolução constante da regulamentação exige cláusulas de adaptação normativa.

Licenciamento Open Source: GPL e Copyleft

GNU General Public License (GPL)

A GPL representa um dos modelos de licenciamento mais influentes no software livre, estabelecendo o conceito de "copyleft" que garante que derivações mantenham a mesma liberdade do software original.

Princípios Fundamentais da GPL:

- Liberdade de usar o software para qualquer propósito
- Liberdade de estudar e modificar o código-fonte
- Liberdade de distribuir cópias para ajudar outros
- Liberdade de melhorar e distribuir modificações

O aspecto viral da GPL exige que qualquer software derivado ou que incorpore código GPL seja também licenciado sob GPL, criando um ecossistema de software livre em expansão contínua.



Compliance GPL

Violações da GPL podem resultar em obrigação de liberar código proprietário. Due diligence é essencial em aquisições.



Empresas devem implementar políticas rigorosas de compliance para evitar contaminação inadvertida de código proprietário, especialmente em ambientes de desenvolvimento que misturam componentes open source e proprietários.

Licenciamento via Internet: SaaS e Cloud

O modelo de licenciamento via internet transformou fundamentalmente as relações contratuais de software, introduzindo conceitos de serviço contínuo, disponibilidade, escalabilidade e responsabilidade compartilhada.



Modelo de Assinatura

Migração de CAPEX para OPEX, contratos recorrentes, escalabilidade automática e modelos de precificação baseados em uso ou usuários.



SLA e Disponibilidade

Garantias de uptime, métricas de performance, compensações por indisponibilidade e responsabilidades de infraestrutura.



Segurança e Compliance

Responsabilidade compartilhada, certificações de segurança, conformidade regulatória e proteção de dados em nuvem.

Questões jurídicas emergentes incluem jurisdição aplicável em serviços globais, portabilidade de dados, vendor lock-in e responsabilidade por interrupções de serviço que impactem operações críticas do cliente.

A estruturação destes contratos deve considerar escalabilidade futura, integração com sistemas legados e estratégias de saída, incluindo migração de dados e transferência de conhecimento.

Estratégias para Gestão Contratual

O panorama contratual de software exige abordagem especializada que combine conhecimento jurídico, técnico e comercial. A evolução tecnológica constante demanda flexibilidade contratual e mecanismos de adaptação.



Due Diligence Tecnológica

Auditoria de propriedade intelectual, análise de dependências de terceiros, avaliação de riscos de obsolescência e compliance regulatório são essenciais para mitigar riscos contratuais.



Gestão de Ciclo de Vida

Contratos devem contemplar toda a jornada tecnológica, desde desenvolvimento até descontinuação, incluindo migração de dados, suporte legado e transferência de conhecimento.



Compliance Contínuo

Monitoramento regular de mudanças regulatórias, atualizações de licenciamento de terceiros e evolução de padrões de mercado para manter adequação contratual.



A colaboração estreita entre equipes jurídicas e técnicas é fundamental para estruturar contratos que protejam interesses comerciais sem comprometer a agilidade operacional necessária no ambiente tecnológico moderno.

Titularidade de Software:

Relações de Trabalho e Societárias

Empregado vs. Empregador



1 Regra Geral

Software desenvolvido durante o contrato de trabalho pertence ao empregador, conforme Art. 4º da Lei 9.609/98

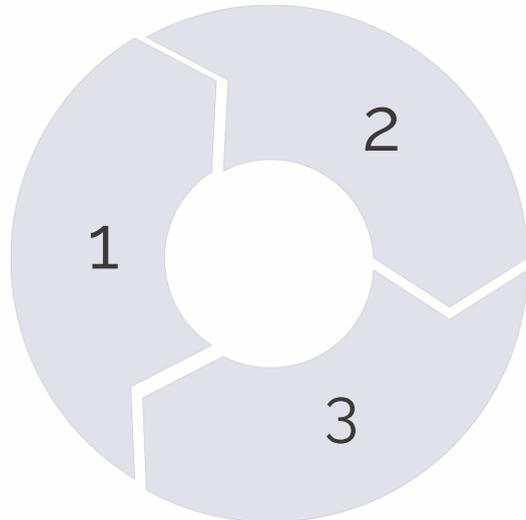
2 Exceções

Desenvolvimento fora do escopo laboral ou sem utilização de recursos da empresa pode gerar direitos ao empregado

1

2

Sócio vs. Sociedade



1

Análise Contratual

Verificação do contrato social e acordos específicos sobre propriedade intelectual

2

2 Contexto de Desenvolvimento

Avaliação se o software foi criado no âmbito das atividades sociais

3

3 Titularidade

Definição baseada na finalidade e recursos utilizados no desenvolvimento



Recomendação Prática: A elaboração de contratos claros sobre propriedade intelectual é fundamental tanto nas relações trabalhistas quanto societárias, evitando futuras disputas judiciais e garantindo segurança jurídica para todas as partes envolvidas.

Governança Social – Direito dos Titulares e Transparência

Governança e ESG



- **Social – Direito dos Titulares e Transparência**
- No desenvolvimento de software, especialmente IA, a proteção de dados pessoais (conformidade com LGPD) e a mitigação de vieses algorítmicos são pilares essenciais relacionados à responsabilidade social.
- Isso se conecta com o direito dos titulares à explicação e transparência nos sistemas automatizados, garantindo justiça e não discriminação.



Questões ESG relevantes incluem:

- Como a empresa assegura transparência e explicabilidade nos algoritmos de IA?
- Que práticas existem para evitar violação de direitos sociais e discriminação automática?

Transferência de Licenças

1

Licenciado Original

Possui direito de uso do software no meio físico específico

2

Cessão da Licença

O meio físico pode ser transferido a terceiros mediante cessão contratual

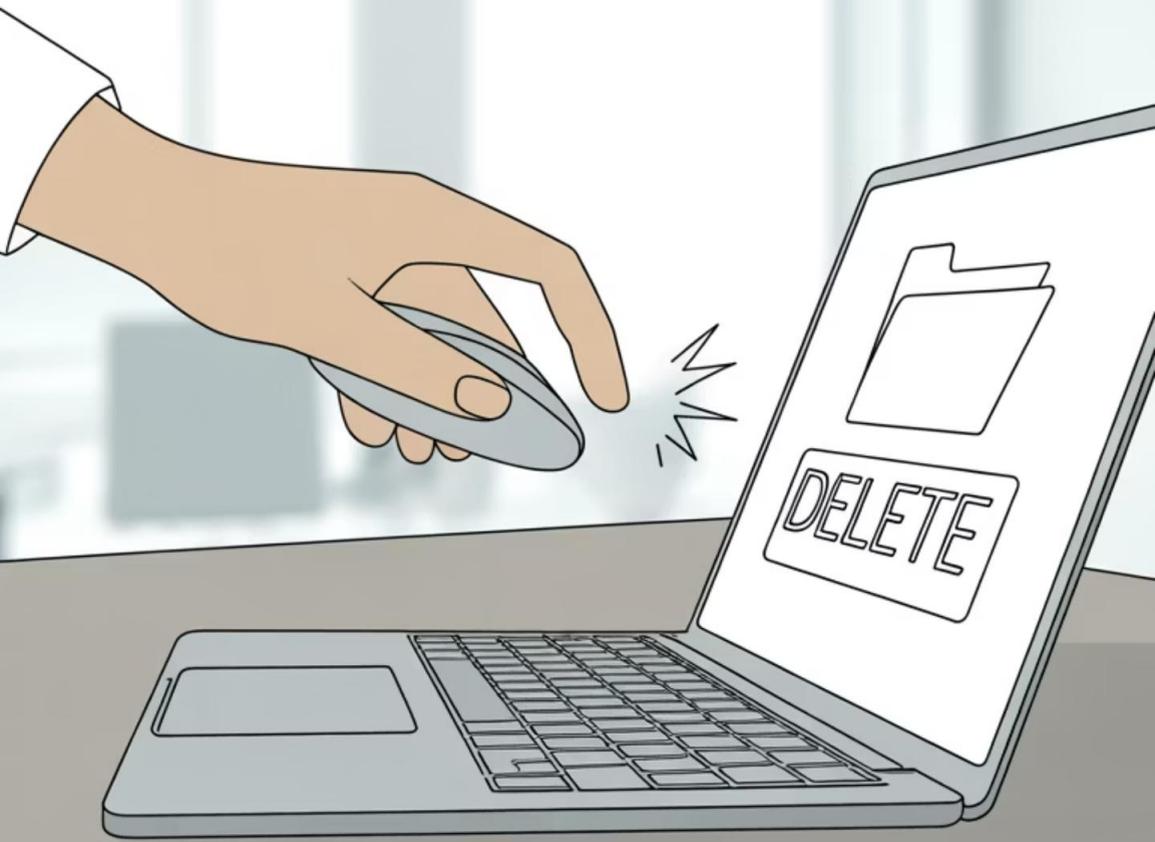
3

Novo Cessionário

Obriga-se por todas as cláusulas e condições do contrato original



Este mecanismo permite a circulação legal do software mantendo a integridade dos direitos autorais e as obrigações contratuais.



Término do Contrato pelo Usuário



A Qualquer Tempo

O usuário pode unilateralmente pôr termo ao contrato de adesão



Destruição Obrigatória

Deve destruir o meio físico em seu poder ao rescindir o contrato



Esta disposição protege os interesses do licenciante, garantindo que o software não permaneça em uso após o término da relação contratual.

Extinção da Licença pelo Autor

Inadimplemento do Usuário

O autor ou titular licenciante pode extinguir a licença em caso de inadimplemento de qualquer obrigação contraída pelo usuário.

Consequências

- Extinção automática da licença
- Obrigação de destruir o meio físico
- Cessação imediata do direito de uso



Inovação Responsável e Direitos Autorais

Sustentabilidade de Software



Conforme a definição legal e classificação do software e regulação brasileira, a proteção da propriedade intelectual sustenta modelos de inovação tecnológica responsáveis e justos, essenciais para a sustentabilidade dos negócios.



Questão para ESG

A empresa incentiva o uso ético e responsável das tecnologias, respeitando os direitos autorais e promovendo inovação inclusiva?

Combate à Pirataria

Enquadramento Legal

Pessoa Física

Usuários individuais que utilizam software sem licença adequada

Grupo de Usuários

Coletivos que compartilham software ilegalmente

Empresas

Organizações que utilizam software sem licenciamento corporativo



Software
Original.
É legal.



Dispositivos Legais Contra Pirataria

A Lei de Software estabelece penalidades rigorosas para violação de direitos autorais:

Violação Simples

Art. 12: Detenção de seis meses a dois anos ou multa



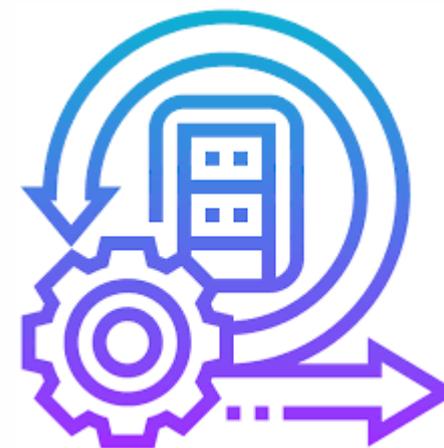
Reprodução Comercial

§ 1º: Reclusão de um a quatro anos e multa para reprodução com fins comerciais



Comercialização

§ 2º: Mesma pena para quem vende, expõe à venda, introduz no país, adquire ou mantém em depósito



Medidas Judiciais Cíveis

Ações Disponíveis

- Ação para proibir prática do ato incriminado
- Cominação de pena pecuniária diária
- Ação cumulada com perdas e danos
- Medida liminar sem ação cautelar prévia

Indenizações

O titular pode promover ação ordinária por danos morais, considerando prejuízos imateriais ligados ao bem jurídico tutelado.



A multa diária é estipulada livremente pelo titular, podendo o juiz majorá-la ou reduzi-la conforme análise do caso.

Procedimentos Penais

Ação Pública Condicionada
Instauração mediante queixa do
detentor dos direitos autorais



Ação Pública Incondicionada
Quando praticados contra entidades
públicas ou resultam em sonegação
fiscal

Diligências
Vistoria prévia e busca e apreensão
das cópias ilegais

A exigibilidade do tributo processará-se independentemente de representação criminal nos casos de sonegação fiscal.



Segredo de Justiça e Litigância

Segredo de Justiça

Quando apresentadas informações confidenciais em juízo, o processo deve prosseguir em segredo, vedando o uso das informações para outras finalidades.

Litigância de Má-Fé

A parte que demandar com espírito de emulação, capricho ou erro grosseiro será responsabilizada por perdas e danos (arts. 16, 17 e 18 do CPC).

O regime jurídico brasileiro oferece proteção abrangente ao software, equilibrando os direitos dos autores com as necessidades dos usuários através de mecanismos legais eficazes.



Litigância e Ética na PI

Práticas Antiéticas

Conforme o regime jurídico e as penalidades contra pirataria, bem como a litigância de má-fé, práticas antiéticas podem afetar a reputação e provocar riscos jurídicos e financeiros.

Segredo de Justiça

Para ESG, isso significa manter alta ética no uso da propriedade intelectual, preservando o segredo de justiça e atuando contra pirataria e usos indevidos.



Perguntas-chave: Como a organização previne litigância de má-fé e pirataria?

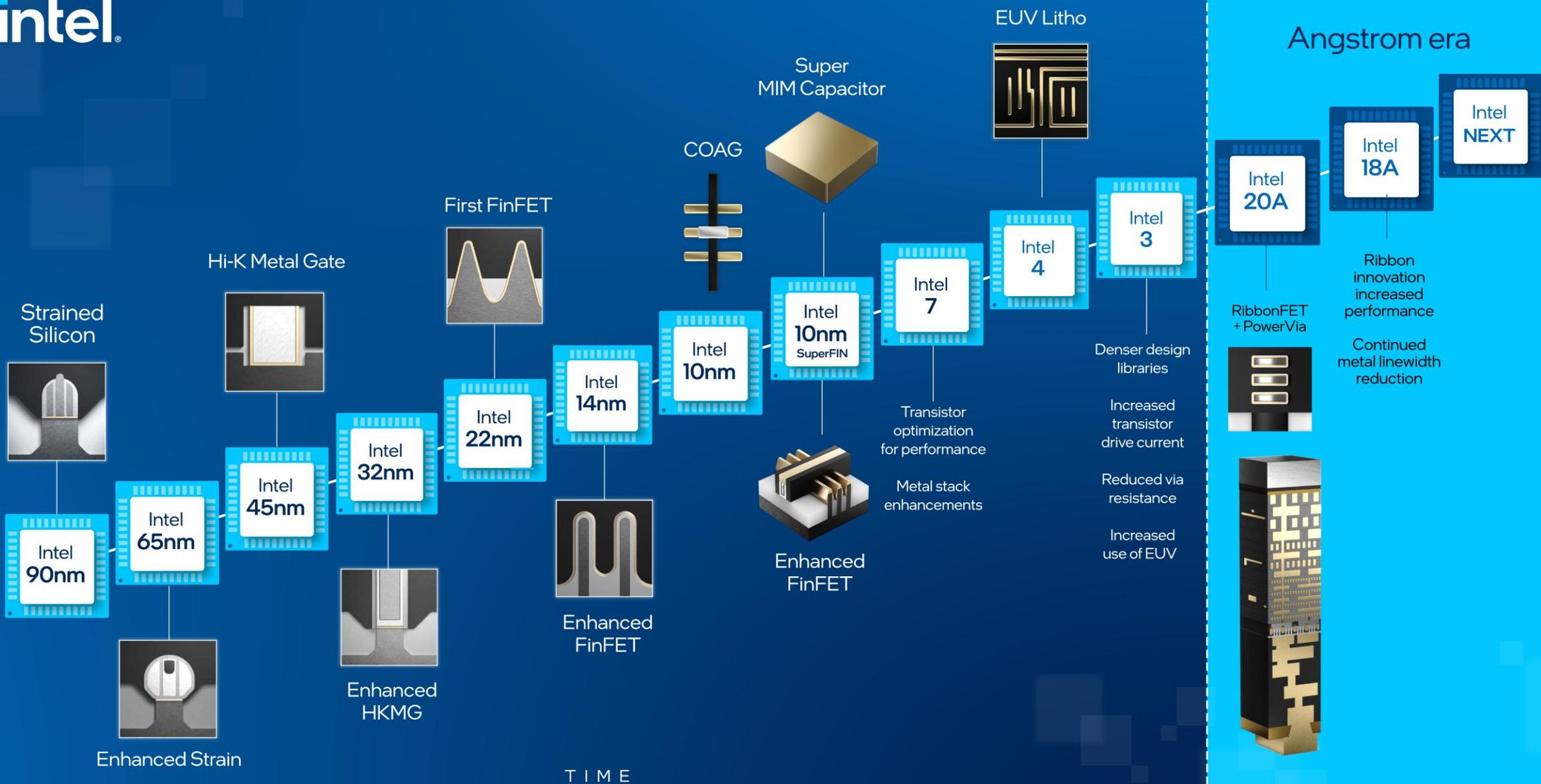
Existe política para proteção e gestão dos direitos autorais de software?

Era Informacional

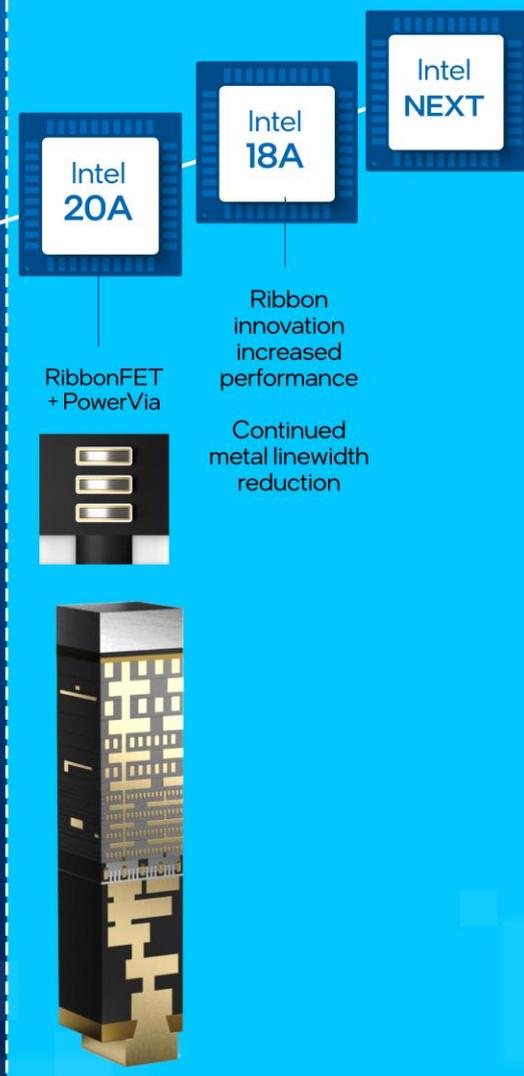


PERFORMANCE PER WATT

TIME



Angstrom era

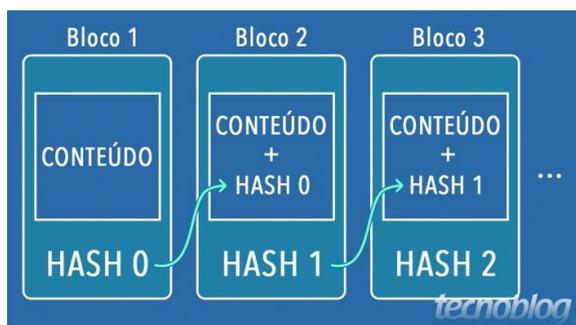


A "era do angstrom" refere-se ao ponto da história da tecnologia onde as dimensões de componentes eletrônicos se tornaram tão pequenas que a unidade de medida angstrom (Å), equivalente a 10^{-10} metros, se tornou necessária para descrever sua arquitetura, em vez do nanômetro (nm) que era previously usado para medir a tecnologia de chips.

Evolução Tecnológica

blockchain Tecnologia

- Blockchain é uma tecnologia de registro distribuído que promove segurança por descentralização.
- Funciona como um livro-razão público, compartilhado e universal, registrando todas as transações entre partes sem intermediários.
- Novos blocos são adicionados de forma linear e cronológica, ampliando a cadeia continuamente.
- Cada nó valida e repassa transações, mantendo uma cópia completa da blockchain.
- Guarda informações desde o bloco gênese até o mais recente, incluindo endereços e saldos.
- É a inovação central do bitcoin, base para outras criptomoedas e bancos de dados distribuídos.

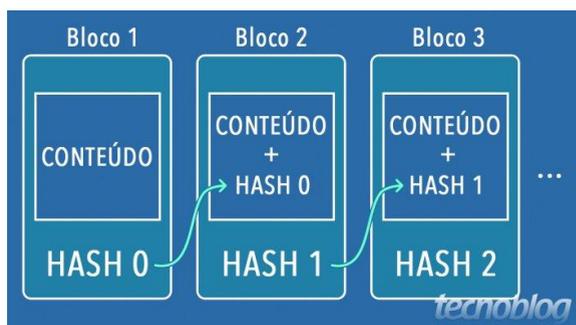


Evolução Tecnológica

blockchain Tecnologia e práticas de ESG

Ambiental – Sustentabilidade e Inovação Tecnológica

- Desafios ambientais da blockchain
- Alto consumo energético, especialmente em modelos *Proof of Work*
- Descarte de hardware obsoleto, causando impacto ambiental
- Gestão do ciclo de vida tecnológico
- Abrange desenvolvimento, suporte, migração e descontinuação
- Minimiza impactos ambientais pela adoção de práticas conscientes
- Recomendações para inovação sustentável com blockchain
- Utilizar mecanismos de consenso de baixo consumo energético
- Incorporar cláusulas contratuais para migração eficiente e suporte contínuo
- Promover descarte e reaproveitamento responsável de hardware
- Potencial da blockchain para sustentabilidade
- Aumenta transparência e rastreabilidade em práticas ESG
- Favorece inovação sustentável via protocolos confiáveis e transparentes



Web 2.0

Evolução Tecnológica



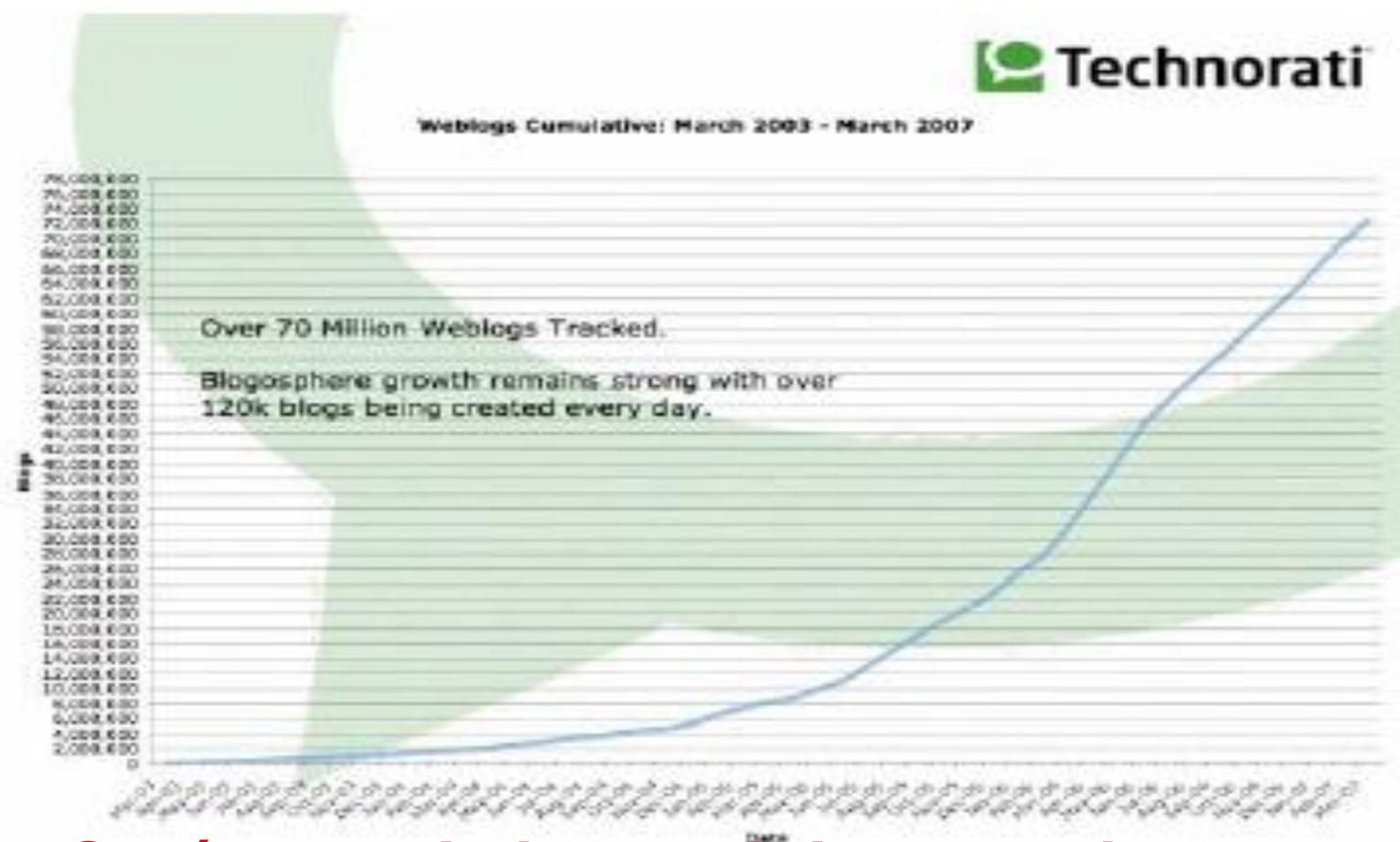
- **WEB 2.0 - Usuário como produtor:**
 - de conteúdo,
 - de bens,
 - de contatos,
 - de relevância,
 - de feedback,
 - de armazenamento, e
 - de inteligência

Web 2.0

Evolução Tecnológica

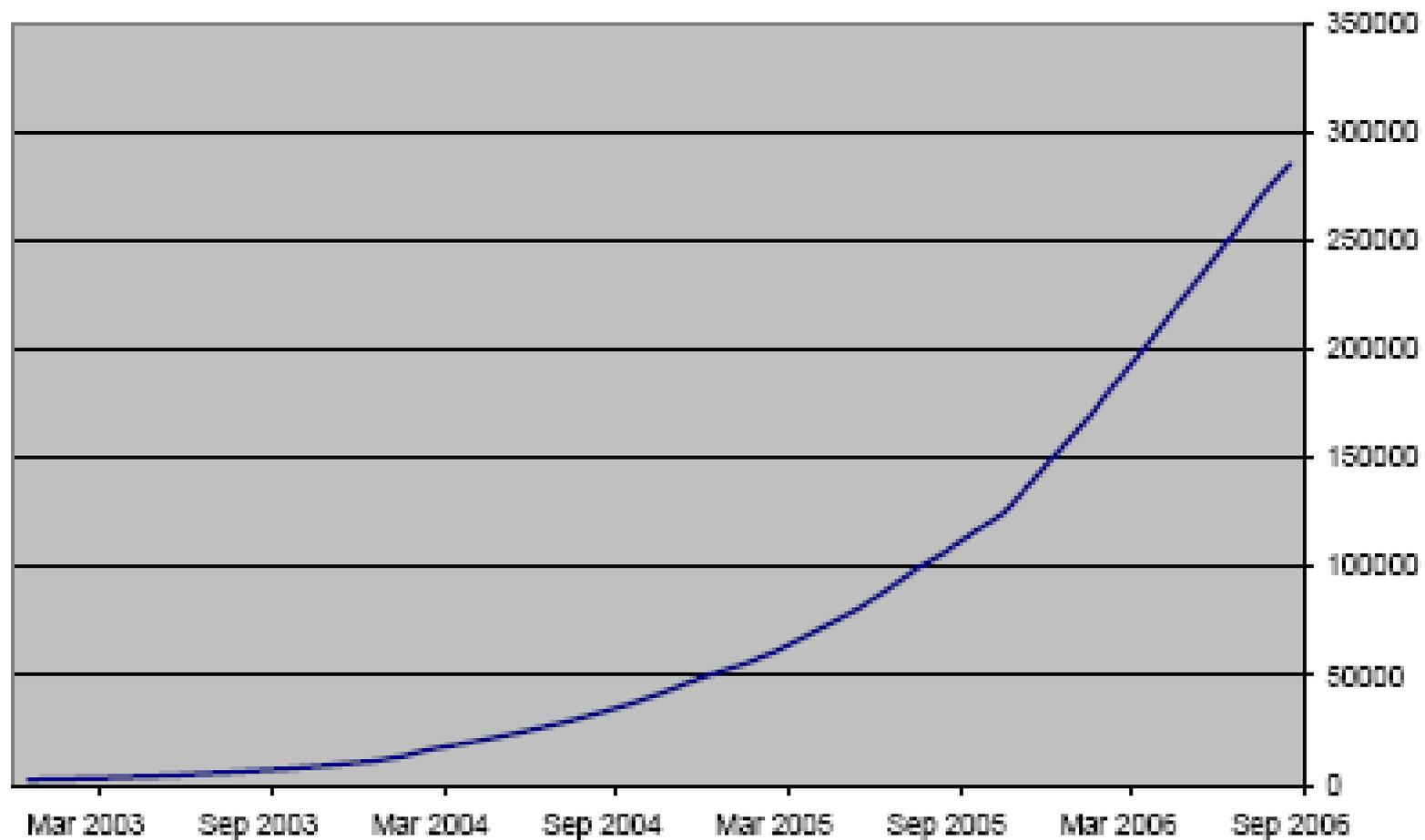
Valores	Usuário como produtor, Inteligência coletiva, Beta perpétuo e Foco na usabilidade
Aplicações	Interação, integração, publicação e compartilhamento de informação. Exemplos: Blog, Wiki, Podcast, RSS, Tagging, Redes Sociais, Buscadores e Jogos multiusuário
Tecnologias	Usabilidade, reuso e composição de aplicações. Exemplos: Ajax, XML, Open API, Flash/Flex

EVOLUÇÃO DA WEB 2.0



O número de blogs dobra a cada 6 meses

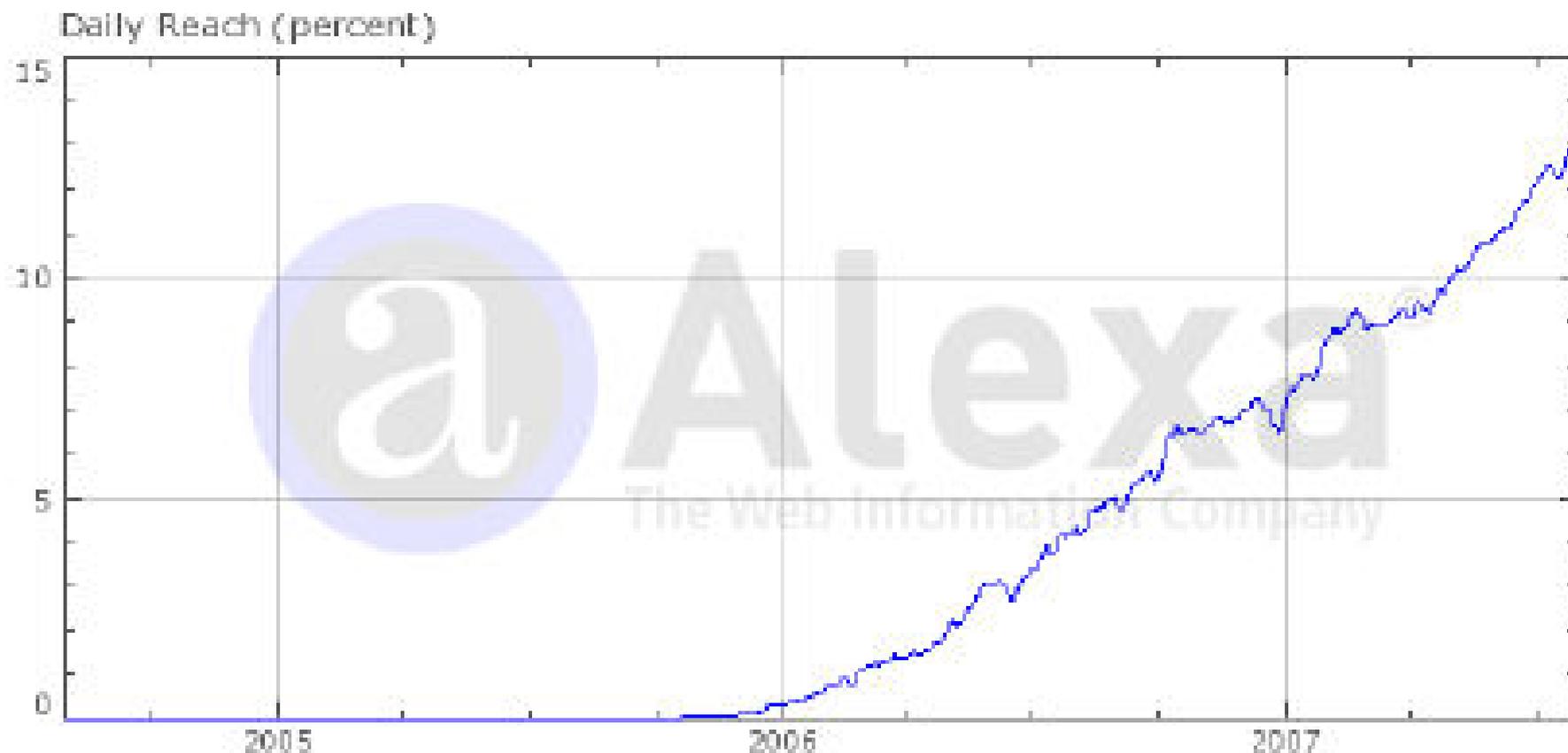
EVOLUÇÃO DA WEB 2.0



Wiki: 2M de artigos (inglês), 300K autores desde 2003

Fontes: Wikipedia, Osimo (2008)

EVOLUÇÃO DA WEB 2.0



Myspace: 100M de usuários.

Youtube: 100M de vídeos vistos por dia.

45% dos usuários da Web visitam esses sites...

Fontes: Myspace, Youtube, Nielsen-Netratings



Sociedade da Informação



Nos próximos 2 anos,
serão geradas mais
informações que nos
últimos 10.000 anos.

Onde serão
guardadas tantas
informações ?

Sociedade Informacional

No ANO 2000 até 2010

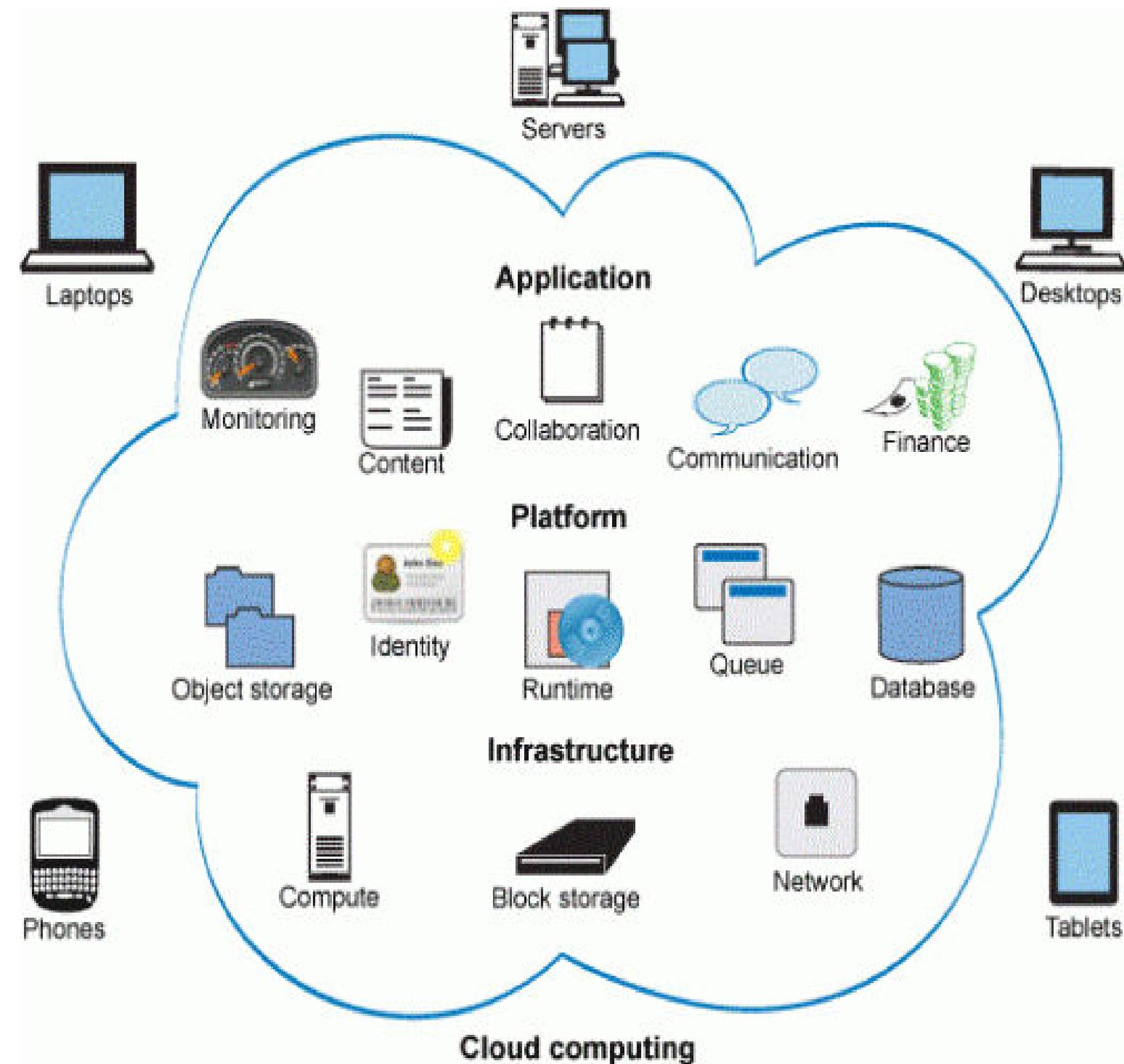


- O gerenciamento das informações se transformou em um dos maiores desafios.
- Mais de 50% das informações importantes estavam nas estações de trabalho e laptops....
- Uma situação de quase descontrole

Sociedade Informacional

No ANO 2010 até

- O **conceito de computação em nuvem** refere-se à utilização da memória e da capacidade de armazenamento e cálculo de computadores e servidores compartilhados e interligados por meio da Internet, seguindo o princípio da computação em grade.
- O acesso a programas, serviços e arquivos é remoto, através da Internet - daí a alusão à nuvem.
- Num sistema operacional disponível na Internet em qualquer lugar, pode-se ter acesso a informações, arquivos e programas num sistema único, independente de plataforma.



Evolução Tecnológica



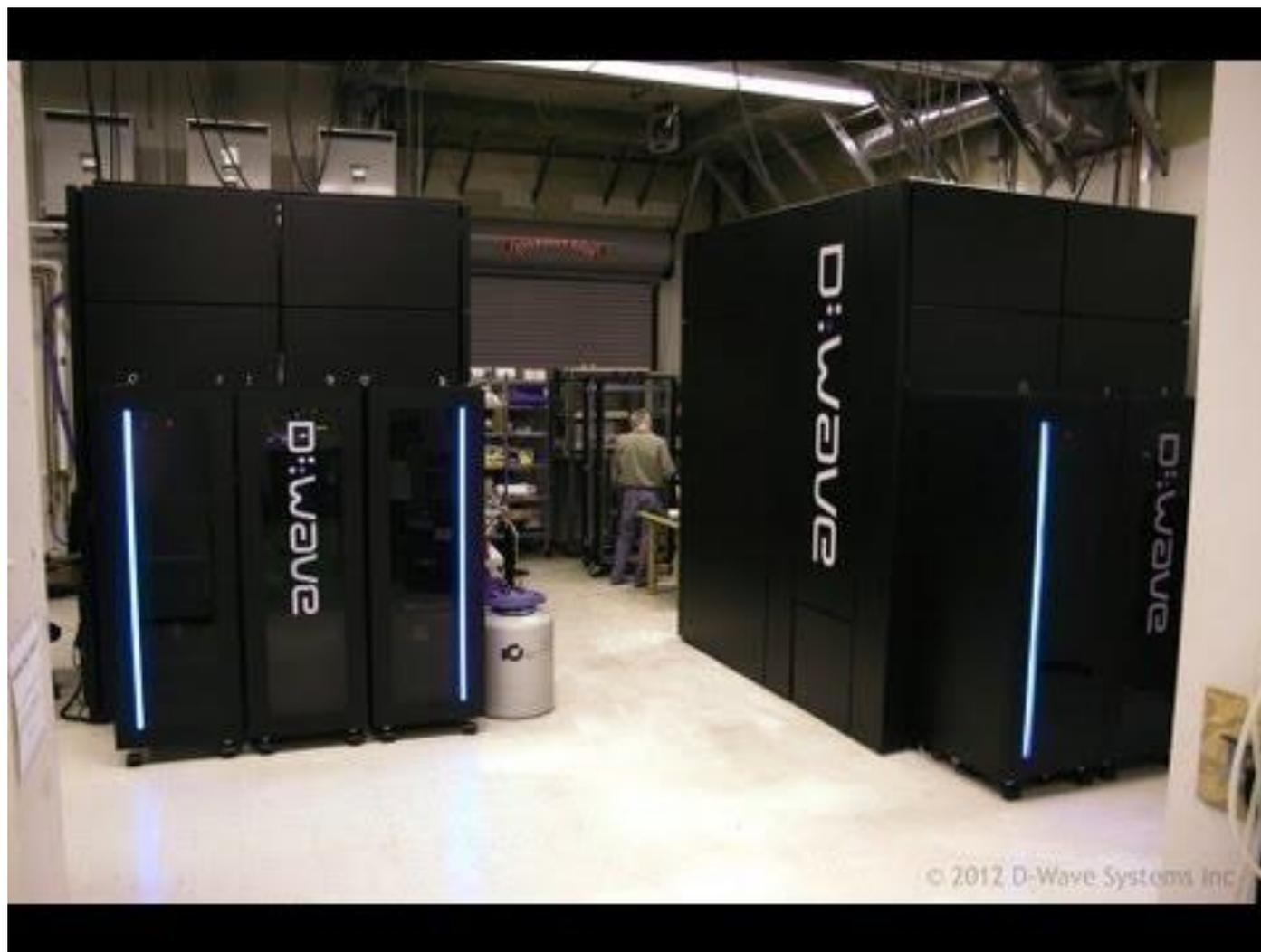
□ ERA ELETRÔNICA

□ ERA DIGITAL

□ ERA INFORMACIONAL

Sociedade Informacional

NO ANO 2015....Computador Quântico



- O conceito do **Computador Quântico**.
- **Em 2015** - Engenheiros do Google e da Nasa desenvolvem projeto comum e anunciam testes com o D-WAVE 2X, computador quântico.
- O Computador Quântico atingiu performance 100 milhões de vezes melhor do que um computador comum.
- O D-WAVE 2X rodou um problema de otimização e encontrou a solução muito mais rápido do que um computador convencional, usando um processador de apenas um núcleo.

Sociedade Informacional

Evolução da WEB...



Não importa em qual lugar esteja seu site
Nós o colocamos em primeiro lugar nos melhores
sites de busca da internet

- **A Evolução da Web**
- **Web 1.0:**
- **Em 1995** - Sites com conteúdos estáticos, produzidos majoritariamente por empresas e instituições, com pouca interatividade entre os internautas.
- São exemplos: Altavista, Geocities, Yahoo, Cadê, Hotmail, DMOZ que eram as grandes estrelas da internet.



Sociedade Informacional

Evolução da WEB...

- **A Evolução da Web**
- **Web 2.0:** Conteúdos produzido pelo próprios internautas, maior interatividade online através de Blogs e sites como o Youtube, Flickr, etc.
- O termo Web 2.0 que foi criado por Tim O'Reilly durante a conferência O'Reilly Media Web em 2004

Sociedade Informacional

NO ANO 2016.... WEB 3.0

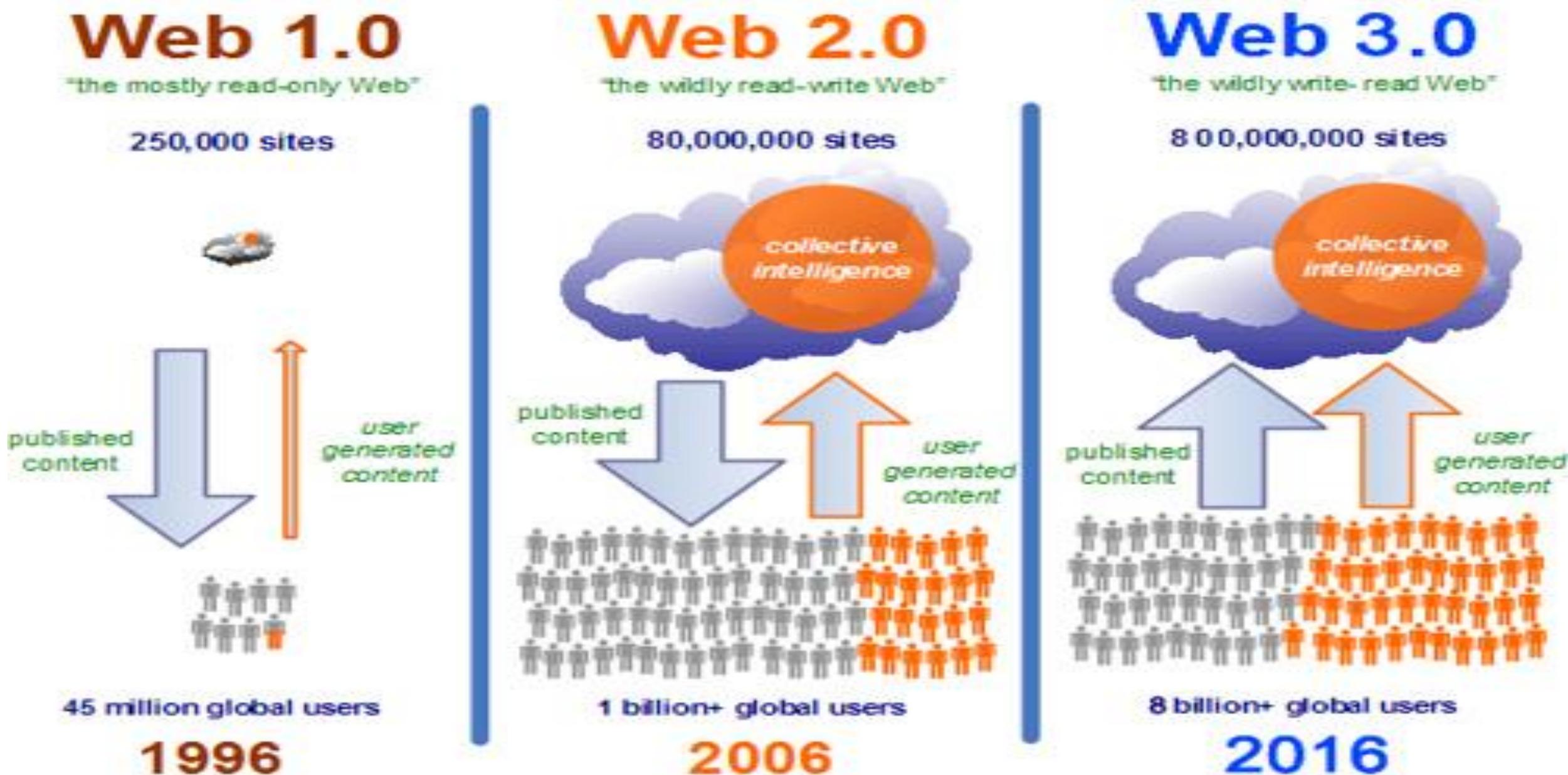


O conceito de Web 3.0

- Os conteúdos online estarão organizados de forma semântica, personalizados para cada internauta, sites e aplicações inteligentes e publicidade baseada nas pesquisas e nos comportamentos.
- O termo Web 3.0, atribuído ao jornalista John Markoff do New York Times em 2006.
- A terceira onda da Internet, projeta estruturar todo o conteúdo disponível na rede mundial de computadores dentro dos conceitos de “compreensão das máquinas” e “semântica das redes”. Pode ser chamada de “A Web Inteligente” ou “Internet das Coisas”.

Sociedade Informacional

Evolução da WEB...





Tecnologia e Sociedade

- **A tecnologia é a sociedade.**
- **A sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas.**
- **A tecnologia não é somente a ciência e as máquinas; é também tecnologia social e organizativa.**

Software uma visão sistêmica – ESG e PI

Considerações Finais

- Tecnologias emergentes como SW de IA exigem contratos flexíveis que abordem desafios de propriedade intelectual relacionados a algoritmos, viés e responsabilidade, garantindo proteção adequada e adaptação regulatória.
- A gestão ética da propriedade intelectual requer *due diligence* tecnológica, contratos que cubram o ciclo de vida completo do software, e *compliance* contínuo para mitigar riscos e assegurar transparência e responsabilidade.
- A legislação brasileira ao proteger o software/IA deve observar os princípios de ESG por meio de regimes de proteção autoral, de *compliance* legal, de segurança dos dados e de respeito à privacidade, especialmente com a aplicação do Marco Civil da Internet e da LGPD.

Leitura Sugerida

- **ASCENSÃO, José de Oliveira.** Direito da Internet e da Sociedade da Informação. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2002.
- **ASCENSÃO, José de Oliveira.** Direito Autoral. Rio de Janeiro: Editora Renovar, 1997.
- **BARBOSA, Denis Borges.** A propriedade intelectual no século XXI: estudos de direito. Rio de Janeiro: Lúmen Iuris, 2007
- **BAUTISTA, Rafael Velázquez.** Derecho de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Madrid: Editorial Colex, 2001.
- **CASTELLS, Manuel.** The Internet Galaxy. Reflections on the Internet, Business, and Society. Oxford: University Press, 2001.
- **LESSIG, Lawrence** Cultura livre (2004). Publicado sob a Licença Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial 1.0
- **LESSIG, Lawrence** Code: Version 2.0 (2006) Publicado sob a Licença Creative Commons Atribuição-Uso Não-Comercial 2.5
- **LESSIG, Lawrence** Remix (2008)
- **LEMOS, André.** Cibercultura. Tecnologia e vida social na cultura contemporânea. Porto Alegre: Editora Sulina, 2002.
- **LEVY, Pierre.** As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 1. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 1992
- **LEVY, Pierre.** O Futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária. São Paulo: Paulus, 2010. (em co-autoria com André Lemos)
- **LOJKINE, Jean.** A Revolução Informacional. São Paulo: Cortez, 1999.
- **MATTELART, Armand.** História da Sociedade da Informação. São Paulo: Edições Loyola, 2002.
- **NEGROPONTE, Nicholas.** A vida digital. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.
- **PENADÉS, Javier Plaza.** Propiedad Intelectual y Sociedad de la Información. Navarra: Editorial, 2002.
- **PEREIRA, Alexandre Dias.** Informática, Direito de Autor e Propriedade Tenodigital. Coimbra: Coimbra Editora, 2001
- RIFKIN, Jeremy. A era do acesso. São Paulo: Pearson Education, 2001.
- **SCHAFF, Adam.** A Sociedade Informática. São Paulo: Editora da Universidade Paulista, 1995.
- **SILVEIRA, Sérgio Amadeu. CASSINO, João.** Software livre e inclusão digital. São Paulo: Conrad Editora do Brasil, 2003.
- **TERCEIRO, José B.** Sociedade Digital. Do *homo sapiens* ao *homo digitalis*. Lisboa: Alianza Editorial, 1996.
- **WACHOWICZ, Marcos.** Propriedade Intelectual do Software e Revolução da Tecnologia da Informação. Curitiba: Juruá, 2004
- **WACHOWICZ, Marcos.** Direito da Propriedade Intelectual. Curitiba: Juruá, 2006.

Links Sugeridos

Acordo TRIPS/ADPIC. Disponível em: <https://ioda.org.br/publicacoes/normas-internacionais/acordo-trips-ou-adpic/>

Decreto nº 9.289, de 21 de fevereiro de 2018. Disponível em: <https://ioda.org.br/publicacoes/normas-brasileiras/acordo-trips-ou-adpic-acordo-sobre-aspectos-dos-direitos-de-propriedade-intelectual-relacionados-ao-comercio/>

Marcos Wachowicz. Patentes de Tecnologia de Inteligência Artificial. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/patentes-e-inteligencia-artificial-reflexos-das-decisoes-do-reino-unido-e-dos-eua-no-reconhecimento-inventivo-no-brasil/>

Marcos Wachowicz. Propriedade Intelectual e ESG: Inovação Sustentável. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/propriedade-intelectual-e-esg-inovacao-sustentavel/>

Marcos Wachowicz. A Internet das Coisas e o Software de Comércio Eletrônico. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/a-internet-das-coisas-e-o-software-de-comercio-eletronico/>

Marcos Wachowicz. O software instituto de Direito Autoral *Sui Generis*. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/o-software-insti-tuto-de-direito-autoral-sui-generis/>

Marcos Wachowicz. SOFTWARE: Desenvolvimento e modalidades de comercialização do software livre e do software proprietário. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/software-desenvolvimento-e-modalidades-de-comercializacao-do-software-livre-e-do-software-proprietario/>

Marcos Wachowicz. A complexidade do domínio público relativamente ao software. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/a-complexidade-do-dominio-publico-relativamente-ao-software/>

Marcos Wachowicz. Patente do Software seria um instrumento de desenvolvimento e de inovação. Disponível em: <https://gedai.ufpr.br/atenteabilidade-do-software-como-instrumento-de-desenvolvimento-e-de-inovacao-artigo-de-marcos-wachowicz/>

Vídeo Sugeridos

O que é Tecnologia de BLOCKCHAIN? - com Pedro Lana <https://youtu.be/jqjuGh0tsAo>

O que é Blockchain. - com Marcos Wachowicz https://www.youtube.com/watch?v=BJB78RWZ_5U&t=184s

BLOCKCHAIN como funciona? - com Marcos Wachowicz <https://www.youtube.com/watch?v=loskEj1-hwk>

A TUTELA JURÍDICA DO SOFTWARE - com Marcos Wachowicz <https://www.youtube.com/watch?v=f9aRofe71pw&t=1s>

O que é SOFTWARE PROPRIETÁRIO - com Marcos Wachowicz <https://www.youtube.com/watch?v=b0EgcKNhcco>

Quais são os bens essenciais na SOCIEDADE INFORMACIONAL – com Marcos Wachowicz
<https://www.youtube.com/watch?v=suA2UGPs78Q>

O que é COPYLEFT - com Marcos Wachowicz <https://www.youtube.com/watch?v=EsGaSCVqKTI>

O que são bens informáticos - com Marcos Wachowicz https://www.youtube.com/watch?v=D4zX_NKtfcw

Como caracterizar o Plágio de Software? - com Marcos Wachowicz <https://www.youtube.com/watch?v=cigdEFzKh4E&t=81s>

www.ioda.org.br

Prof. Marcos Wachowicz

marcos.wachowicz@gmail.com

