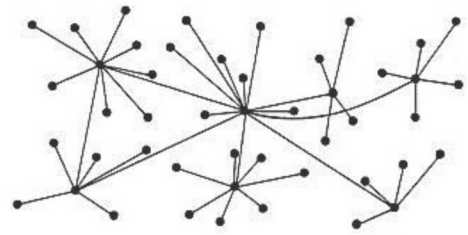


cronologia da internet

pesquisa pelo Ciber Idea da ECO/UFRJ
coordenada por Paulo Vaz
editado e publicado por M. Rocha



I. Condições

Arquitetura

Cibercultura

1945

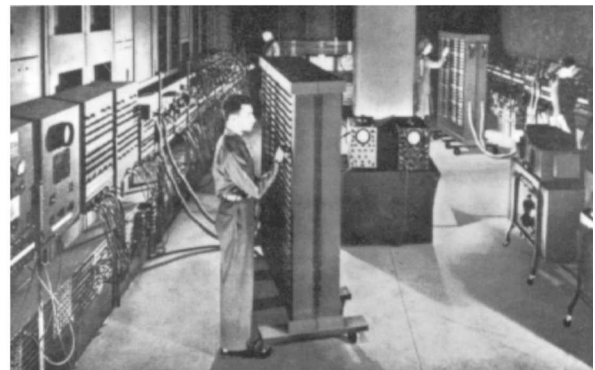


Vannevar Bush formaliza a idéia de hipertexto em seu "may think". Bush previu a possibilidade de juntar registros pessoais e públicos através de anotações com o valor cíclico da informação e os vários caminhos criados pelos usuários.

[resumo do artigo em PDF](#)

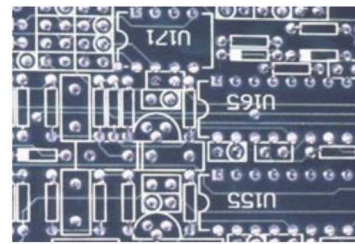
1946

Mauchly e Eckert desenvolveram o primeiro computador para uso geral, o ENIAC (computador e integrador numérico eletrônico). Ele pesava 30 toneladas, foi construído sobre estruturas metálicas com 2,75 m de altura, tinha 70 mil transistores e 18 mil válvulas a vácuo e ocupava a área de um ginásio esportivo. Quando ele foi acionado, seu consumo de energia foi tão alto que as luzes de Filadélfia piscaram.



atualidades

processamento de impulsos elétricos em velocidade rápida e em modo binário de interrupção e amplificação, permitindo a codificação da lógica e da comunicação com e entre as máquinas: estes dispositivos têm o nome de semicondutores, mas também são chamados de chips (na verdade, agora constituídos de milhões de transistores). O transistor desempenha a mesma função que uma válvula - deixar ou não deixar passar uma corrente elétrica -, mas ocupando um espaço muitas vezes menor.



atualidades

1957

A ARPA (Agência de Projetos de Pesquisa Avançada) é criada para assegurar a superioridade americana frente aos russos em plena Guerra Fria.

O passo decisivo da microeletrônica foi dado: o circuito integrado foi inventado por Jack Kilby. Essa iniciativa acionou uma explosão tecnológica. Entre 1959 e 1962, os preços dos semicondutores caíram 85%, e nos dez anos seguintes a produção aumentou vinte vezes, sendo que 50% dela foi destinada a usos militares.

Vive-se o auge da corrida espacial e da Guerra Fria, a lideológica e psicológica que os Estados Unidos e a União Soviética (as duas superpotências mundiais) vinham travando. A União Soviética estava na liderança da corrida espacial desde outubro, quando colocou em órbita o Sputnik 1, o primeiro artefato produzido pela humanidade a escapar da força da gravidade da Terra. Antes mesmo de os americanos reagirem ao Sputnik 1, a União Soviética atacou novamente um mês depois, a bordo do Sputnik 2, a cadela Laika se transformou no primeiro ser vivo a enxergar o globo terrestre rodando solto na imensidão. A contra-ofensiva dos Estados Unidos se dividia em duas promessas: a primeira, colocar um americano na Lua até o fim da década e trazer o primeiro homem de volta à Terra; a segunda, feita neste mesmo ano, construir um sistema de defesa à prova de destruição (criou-se a ARPA). Os americanos desconfiavam que os russos poderiam estar arquitetando um plano maligno de disparar mísseis contra os EUA.

II. Formulação Teórica da Rede

Arquitetura



Cibercultura

Dataphone, 1957

1960 A AT&T desenvolveu o Dataphone, que, assim como os modems de hoje, transformavam dados digitais em sinais analógicos, transmitiam esses sinais por cabos telefônicos e depois reconstituíam-nos no formato digital original. O maior problema era o tempo: demorava cerca de 4 minutos para transferir uma página de texto.

A palavra rede era raramente usada para se referir à sociedade e, quando o era, tinha um sentido negativo. O comportamento humano, a rede indicava o que era proibido, limitava, como "cair nas malhas da rede". Um outro sentido, porém, designava associações secretas e que operavam às escondidas. Às regras públicas de justiça, como rede de criminalidade. No sentido técnico, a rede designava canais fixos de transmissão de algum fluxo, como energia, informação, água. Será o desenvolvimento da Internet que nos habilitará a relacionar o conceito de rede com os de espaço público, de ilimitado e liberdade.

atualidades

Comutação por pacote: método para transmitir dados através de uma rede. A técnica foi inventada independentemente por dois cientistas da computação: Paul Baran (EUA) e Donald Davies (Inglaterra). Baran idealizou a comutação por pacote na RAND Corporation (corporação não-lucrativa dedicada à pesquisa em estratégia militar e tecnologia) no início da década de 60; Davies desenvolveu sua concepção alguns anos mais tarde.

Os grandes projetos de computação eram financiados pelo Estado, o que tornava sua formulação e implementação sensíveis ao que o contexto de cada país definia como estratégia adequada. Na Inglaterra, o projeto de redes de computadores visava reduzir um atraso técnico para facilitar o acesso ao poder de computação. Nos Estados Unidos, a finalidade da comutação por pacote era a de criar um sistema de trocas de informação que sobrevivesse a um ataque nuclear, funcionando no interior da política de dissuasão.

atualidades

Para evitar que os EUA perdessem o controle sobre seu arsenal de bombas e mísseis em caso de um ataque nuclear (Guerra Fria) e para garantir a sobrevivência e a eficiência dos sistemas de comunicação, Paul Baran propôs um sistema de transmissão de mensagens ponto a ponto rápido, a partir de computadores de comutação pequenos, baratos e sem grande capacidade de memória. Idéias como redundância, partilha de recursos, automação do roteamento e padronização do tamanho do pacote foram decisivas para o sucesso da proposta. Os conceitos-chave do sistema eram flexibilidade, descentralização e automação da comunicação.

Da necessidade de partilhar o poder de processamento do computador, emerge a ética Hacker, que valoriza a programação (como escrever um programa com o menor número de linhas de código possível), que deve ser livremente distribuídos. Eis os seus princípios seletivos: "sistematização feita na década de 80: "o acesso a computadores e a qualquer coisa que possa ensinar sobre como o mundo funciona deve ser ilimitado e total"; "informação quer ser livre"; "promova descentralização"; "desconfie da autoridade"; "renda-se ao imperativo do trabalho"; "faça você mesmo"; "contrarie o poder"; "o barulho do sistema"; "navegue". O sentido original do termo Hacker é, portanto, o de programadores entusiasmados que compartilham seus trabalhos e não criminosos que atacam sistemas de computação.

atualidades

O desenvolvimento dos computadores implicou o surgimento dos mainframes com diversos terminais e a proposta de computação em tempo real, aproveitando-se da distinção entre o tempo da máquina e o tempo do usuário. A comutação em tempo real modificava a prática do batch-processing, em que o trabalho de programação era tedioso por ter que perfurar cartão, entregar o programa para um funcionário, entrar na fila e esperar o resultado e repetir o processo para corrigir erros. Os terminais aproximaram o homem da máquina por permitir a programação em tempo real.



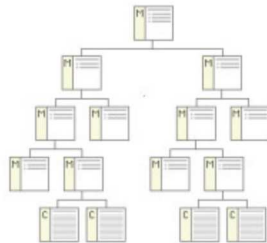
atualidades

1962 À medida que a tecnologia de fabricação dos circuitos integrados progredia e conseguia melhorar o design dos chips com o auxílio dos microcomputadores mais rápidos e avançados, o preço médio de um circuito integrado caiu de US\$50 em 1962 para US\$1 em 1971.

John Licklider, cientista do MIT, publicou trabalho que mostrava a viabilidade da criação de uma "Rede" em que um grande número de computadores ligados entre si poderiam ser acessados por qualquer pessoa, mas sem atrapalhar quem estivesse operando o computador de lado da linha.

atualidades

1965



Ted Nelson cria o termo que é o conceito-chave de rede: hipertexto, que usa o sistema de links. Deixa de ser uma conexão entre informações não é organizada hierarquicamente e de modo linear. O link visava dar dinamismo à busca de informações. Um texto eletrônico não tem margem nem define, na sua materialidade, a totalidade, como o fazem o livro e o jornal. Os links e a compreensão são dados pela curiosidade do leitor.

atualidades

1967 Leonard Roberts publicou os resultados de anos de pesquisa na ARPA. O "Plano para a Arpanet" e sua repercussão permitiram à ARPA constatar que outros pesquisadores independentes estavam chegando a conclusões e resultados semelhantes aos da ARPA.

Pela automatização e localização da inteligência de decisão, torna-se possível pensar o conceito de sistema descentralizado, cujos componentes possuem apenas percepção e ação locais e mesmo assim o sistema é suscetível de performances globais. O exemplo mais conhecido da aplicação do conceito de rede à teoria dos sistemas é o problema do pelotão de fuzilamento: como os soldados podem sincronizar suas ações sem que haja uma instância central, um general ordenando "fogo!" O problema já era conhecido dos cientistas de controle, como Marvin Minsky. Essa intuição da rede marcou o início da complexidade na década de 80.

1968 Douglas Engelbart desenvolveu o primeiro sistema de hipertexto que funcionava. Também inventou a interface gráfica de usuário.

Os movimentos de maio de 68 convidavam a exploração dos limites de nossa sensibilidade corporal e de nossa consciência; criticavam a rotina, a família e a cultura.



futuro como diferente do presente, do outro como co
inquietação, da possibilidade de ser diferente de si me
Estes movimentos, portanto, opunham-se ao futuro e
consciência como centros. O conceito de rede, pelo se
acentramento, será usado pelos teóricos de 68.

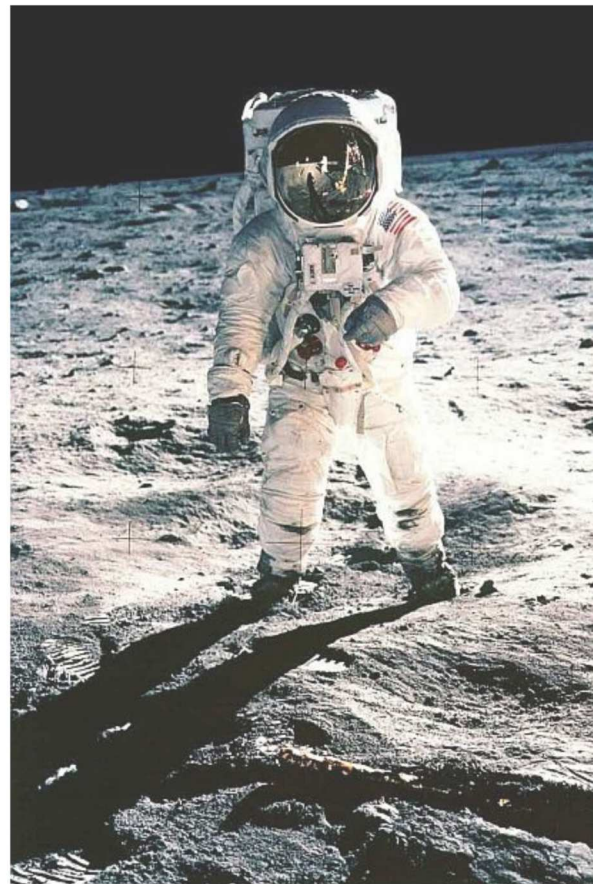
atualidades

III. Implementação da Rede

Arquitetura

atualidades

Cibercultura



1969 Uma linha telefônica exclusiva e adaptada à velocidade requerida pelo sistema permitiu que os modems de 2 computadores remotos pudessem se comunicar diretamente e transmitir dados com a rapidez necessária. O resultado foi a Arpanet.

Em julho, Neil Armstrong pisou na Lua, cumprindo a promessa feita pelos EUA para fazer frente à liderança União Soviética na corrida espacial.



1970

A Xerox lança o protótipo de uma máquina portátil desenvolvida para pertencer a um único indivíduo. Além de revolucionário para uma época em que os computadores eram enormes, caros e pesados, o Alto, como foi batizado, apresentava as seguintes características:

_ para que o usuário de um Alto não tivesse que decorar e digitar milhares de instruções, os cientistas criaram pequenos desenhos que ficavam na tela, através dos quais era possível abrir os programas. Eram os ícones, sem os quais 99% de nós não saberíamos como operar um micro;

_ para abrir ícones, foi usado um pequeno aparelho conectado ao micro. Ao movê-lo, o usuário via um pontinho caminhar na tela, reproduzindo o movimento feito com a mão. Era o mouse, permitindo a manipulação direta.

_ em vez de fazer os caracteres aparecerem já formados na tela, o sistema construía cada um deles, a partir de milhões de pontos isolados (os pixels), um processo chamado de bit mapping, que é a base de qualquer sistema gráfico.

_ à medida que confere ao usuário a possibilidade de ele próprio mover as coisas na tela, o mouse inaugura uma ilusão de presença. É a imersão.

De uma só vez, a Xerox havia antecipado toda a das décadas seguintes, construindo o micro pessoal antevendo a Internet atual.



atualidades



O computador pessoal abrirá caminho para sua transformação: computador como tecnologia de comunicação; acumula e conecta; faz suporte e de informação; concentração e depósito de tudo pelo fato de toda a informação poder ser representada por números.

atualidades

atualidades

atualidades

atualidades

transmissão e recepção de dados que visavam a unificar a linguagem de todos os sistemas conectados. Esse protocolo torna possível a interação e permite à rede tolerar a diversidade com mais vigor, possibilitando seu crescimento. Para garantir a confiabilidade da transmissão, não se depende mais do hardware, mas do software (em que as instruções podem ser modificadas com facilidade pelo programador), que se torna condição do funcionamento da rede, tornando-a mais mutável e ilimitando seu crescimento.

atualidades

A Universidade de Stanford instala experimentalmente a TelNet, a primeira versão que permitia alguns tipos de comércio na Arpanet, para assuntos fora do círculo científico.

atualidades

1975 Ed Roberts cria o Altair, o primeiro microcomputador resultante da junção do computador com o microprocessador.

atualidades

O Altair foi a base para o design do Apple I e, posteriormente, do Apple II.



1976 Bill Gates e Paul Allen dão início a uma indústria de softwares para sistemas operacionais de microcomputadores, a Microsoft.

Lançada com três sócios e um capital de US\$91 mil, a Apple Computers alcançou em 1982 a marca de US\$ 583 milhões em vendas, anunciando a era da difusão do computador.

atualidades

Gilles Deleuze e Félix Guattari publicam o artigo em que apresentam o conceito de sistema acento definidos a partir de seis princípios: conexão, heterogeneidade, multiplicidade, ruptura assign cartografia e decalcomania.

Um dos inspiradores deste texto é o trabalho de Rosenthel, autor de uma resposta para o problema de fuzilamento.

A rede conquista estatuto filosófico, se opondo ao centro e seus correlatos, ordem, unidade, uniformidade, determinismo, repetição. A rede passa a significar fragmentação, caos, multiplicidade, polimorfismo, invenção. Em uma palavra, liberdade. Cabe lembrar o trabalho de Deleuze serviu de inspiração teórica múltiplas análises elogiosas da rede e do hipertexto.

atualidades

uma proposta de solução para o problema da distribuição da chave colocado desde sempre pela criptografia. A criptografia funciona segundo o princípio de substituição e transposição, em que ou elementos da mensagem são substituídos por outros, ou suas posições são alteradas, ou ambos. Tal substituição é feita a partir de uma chave acordada entre remetente e destinatário. O número de chaves possíveis é um dos aspectos cruciais que determinam a força de qualquer cifra. O problema reside na distribuição desta chave, posto que antes de duas pessoas poderem trocar um segredo (uma mensagem encodificada), elas precisam compartilhar de antemão um segredo (a chave). A idéia de uma chave pública só pode surgir numa cultura em que o conceito de rede e sua implementação estão se desenvolvendo.

difícil de reverter (as chaves de encodificar e de decodificar eram diferentes: a de decodificar era privada, a de encodificar era pública, de modo que todos tinham acesso a ela). Embora todos a conheçam, ninguém poderá decodificar nenhuma mensagem encodificada a partir da chave pública, uma vez que só o receptor terá a chave privada, finalmente decifrando a mensagem.

atualidades

- 1977 Introdução no mercado do primeiro microcomputador de sucesso comercial, o Apple II, projetado pelos jovens Steve Wozniak e Steve Jobs, na garagem da casa de seus pais.

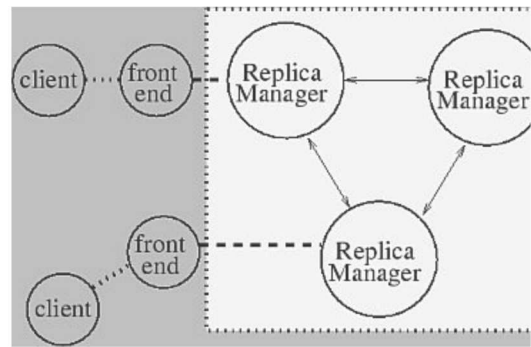
atualidades



Ronald Rivest, Adi Shamir e Leonard Adleman, pesquisadores do Laboratório de Ciência da Computação do MIT, descobriram a função matemática necessária para tornar as cifras assimétricas (1976) uma invenção prática, uma função irreversível que só podia ser lida em situações excepcionais. Numa analogia a um cadeado: fechar um cadeado é uma função irreversível, visto que é difícil

Para ilustrar esta função, podemos pensar em N como a chave pública, a informação disponível para todos, e p e q como a chave privada. $N = p \times q$, e p e q são números primos (são divisíveis apenas por si próprios e por 1). Quanto maiores os valores de p e q , maior é o grau de segurança da mensagem, uma vez que o tempo necessário para que uma máquina decodifique o produto $p \times q$ seja maior que a idade do universo. Para encodificar uma mensagem com uma chave pública, basta multiplicar cada letra por um valor de N tão grande que todos os computadores do planeta precisariam de um tempo superior à idade do universo para quebrar a cifra. Merece destaque a

- 1978 Surge o primeiro sistema de troca de mensagens entre usuários por meio de um modem: o BBS (Bulletin Board System).



- 1979 É criada a USENET (Unix User Network), com o objetivo de distribuir informações a usuários do sistema Unix.

Roy Trubshaw desenvolve o primeiro MUD (Multi Dimension), ambiente que permite a usuários da Internet compartilhar o mesmo espaço virtual e conversar (digitando palavras) em tempo real. Sua extensibilidade permite aos usuários alterá-lo.

- 1981 A IBM introduziu no mercado sua versão do microcomputador: o PC (Personal Computer).



O governo americano, através da National Science Foundation, criou a sua própria rede: a NSFnet, usada por escolas e universidades que não tivessem acesso à Arpanet.

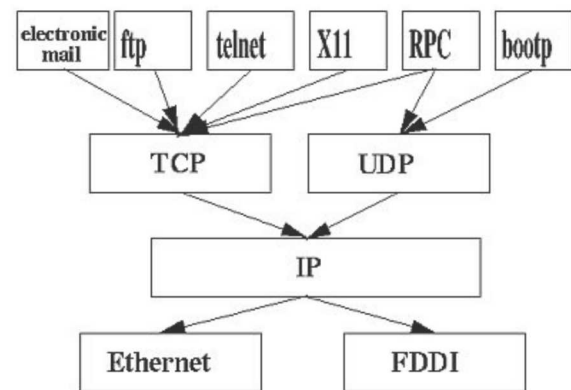
A Universidade de Nova Iorque desenvolveu a Bitnet só para cientistas que tivessem computadores IBM

atualidades

- 1982 Emergência das redes locais (LANS - Local Area Networks), que interligavam computadores em uma área restrita,

As várias nets espalhadas pelo mundo acabaram dando o risco de se isolar dos demais usuários.

A Arpanet divulgou oficialmente que passaria a usar exclusivamente em suas comunicações o IP (Protocolo Internet), desenvolvido em 1974.



1983

atualidades

A palavra Protocolo de "Protocolo Internet" foi abolida e a rede passou a chamar, simplesmente, Internet.

1984

Lançamento do Macintosh da Apple, o primeiro passo rumo aos computadores de fácil utilização, com a introdução da tecnologia baseada em ícones e interfaces com o usuário, desenvolvida originalmente em 1970 pelo Centro de Pesquisas Palo Alto da Xerox. A Internet ainda é uma rede usada somente para fins científicos, restrita, portanto, ao círculo acadêmico. Mas o número de computadores ligados a ela já era superior a 1.000. O número de e-mails pessoais também já superava as expectativas mais otimistas.

William Gibson cria, no livro "Neuromancer", o termo ciberespaço, e assim o define: "Ciberespaço. Uma alucinação consensual experimentada diariamente por bilhões de operadores legitimados, em cada nação, por crianças e por idosos. Uma representação de conceitos matemáticos ensinados... Uma representação gráfica de informação abstraída dos bancos de cada computador no sistema humano. Complexidade impenetrável. Linhas de luz vagueando no não espaço da mente, criando constelações de informação. Como luzes da cidade, recuando.".

atualidades



IV. Internet e Liberdade

Arquitetura

1986

Mudança de status de rede estatal para rede independente, quando a National Science Foundation passou a ser responsável pela Arpanet e começou

Cibercultura

O fim da administração militar está também articulada com o barateamento do micro computador pessoal, pois implicou problemas adicionais de segurança. Foi em virtude desses temores que criaram a Milnet (1982), uma rede separada

americanas no sistema.

A Universidade de Cleveland cria a FREENET, a primeira rede de acesso público e livre à Internet.

atualidades

1987 A Arpanet conta com 1.000.000 de usuários.

atualidades

1988 França, Canadá, Dinamarca, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia entram na Internet.

O primeiro vírus atacou. Autor: Robert Morris Jr., estudante de computação da Universidade de Cornell. Efeito: 10% de todo o sistema foi destruído. A partir desse momento, o termo hacker irá paulatinamente ganhar a conotação do criminoso que ataca sistemas de computador.

Timothy C. May escreve o Manifesto Cripto-Anarquia. O espectro está assombrando o mundo moderno, o cripto-anarquia. A tecnologia de computação está dando a indivíduos e grupos a capacidade de comunicar e interagir de um modo totalmente anônimo... O E claro, tentará desacelerar ou deter a difusão desta tecnologia, citando preocupações de segurança e uso por traficantes de drogas ou sonegadores de impostos e temores de desintegração social... Mas isso não é a difusão da cripto-anarquia. Assim como a tecnologia da imprensa alterou e reduziu o poder das guildas na estrutura de poder social, do mesmo modo os métodos de criptografia alterarão fundamentalmente a natureza das corporações e a interferência governamental nas atividades econômicas... Esta descoberta aparentemente feita por um ramo arcano da matemática, virá a ser o que desmantelará o arame farpado erguido em torno da propriedade intelectual. Levantem-se; vocês não vão perder a não ser suas cercas de arame farpado”.

1989 Austrália, Alemanha, Israel, Itália, Japão, México, Holanda, Nova Zelândia, Porto Rico e Reino Unido entram na Internet

atualidades

Fruto da fusão de duas publicações anteriores, a *Frontiers* (um jornal de ciência psicodélica, pote humano, irreverência e arte moderna) e a *Realit* fundada a Mondo 2000, tendo William Gibson e T Leary como seus gurus.

Trata-se de uma revista com a seguinte proposta

“Mundo 2000 está aqui para cobrir a vanguarda e a hipercultura. Nós traremos para você as novidades, formas de mutação interativas entre o humano e o tecnológico. Estamos falando Cyber-Chautauque, cibercultura para as pessoas! Módulos de conhecimento: artificiais. Música visual. Tecnologias. A Matrix do ciberespaço de William Gibson – plenamente confirmada. As antigas elites de informação estão morrendo. Estamos no controle. Esta revista é sobre o que faz o novo milênio venha. Estamos falando sobre possibilidades totais. Avanços radicais nos limites da biologia, genética, tempo. O fim da escassez artificial. O surgimento do humanismo. Tecnologia para o poder individual, jogos. Tornando a felicidade máxima nosso estado de consciência normal.”

1990 A Arpanet é desplugada. Vinton Cerf registrou sua tristeza no “Funeral para a Arpanet”, que assim termina:

“F. . . .”

Tim Berners-Lee declara, em seu "World Wide Web Proposal for a HyperText Project": "as incompa-
tíveis atuais das plataformas e ferramentas tornam im-
possível o acesso à informação existente através de uma in-

	trabalho fiel, dever cumprido, eu choro. Renuncie teu pacote, agora, O amiga, e durma.”.	O uso social do conceito de rede enfatiza a transfronteiras, a abertura de conexões, a multiplicidade, a flexibilidade, a transparência e o acesso de toda informação. Rede como símbolo do ilimitado, pela ausência de centro e de margem. Na ciência, por sua vez, a rede torna-se o arquétipo de tudo o que é interessante e complexo.
	Argentina, Áustria, Bélgica, Brasil, Chile, Grécia, Índia, Coreia do Sul, Espanha e Suíça entram na Internet.	atualidades
	Havia 250 redes fora dos EUA em funcionamento, equivalendo a mais de 20% do total.	atualidades
	O custo médio do processamento da informação caiu de aproximadamente US\$ 75 por cada milhão de operações, em 1960, para menos de US\$ 0,0001 em 1990.	atualidades
1991	Tim Berners-Lee cria uma linguagem chamada HTML (HyperText Markup Language), um conjunto de instruções que permite a criação do hipertexto. Trata-se de um modo uniforme de representar informações. Igualmente, um único endereço foi designado para qualquer informação disponível na Internet, um URL (Universal Resource Locator). Para ligar e transportar essa informação, foi criado um conjunto de convenções chamado HTTP (HyperText Transport Protocol).	O sucesso da Era da Informação depende da habilidade de proteger a informação que flui pelo mundo, o que, por sua vez, depende do poder da criptografia. Na guerra da privacidade, tem-se de um lado o governo e, do outro, o indivíduo comum. O papel da criptografia será determinado pelos governantes que nós elegermos e pelos interesses das empresas.
	Phil Zimmermann lança o PGP, um software gratuito que visava a disponibilizar o sistema de criptografia de chave pública para todos. Pouco tempo antes, uma das cláusulas da lei anti-crime decretada pelo Congresso Americano dizia que os sistemas de comunicação deveriam permitir ao governo obter todo o conteúdo de voz e de informação. Em função disso, Zimmermann foi sujeito a uma séria investigação, tendo sido inclusive perseguido pelo FBI.	atualidades
1992	O comércio entra oficialmente na WWW. É criado o .com.	atualidades

	Havia 62 servidores WEB.	atualidades
1994	É lançado o Netscape, a versão comercial do Mosaic. Mais veloz, com interface mais simples e incluindo mecanismos de criptografia para permitir transações comerciais, foi um sucesso imediato. Surgimento dos mecanismos de busca. Os mecanismos de busca tornam a Internet acessível a consumidores e criam um tráfego confiável: não é mais necessário saber que informação se procura e onde ela está; pode-se começar a busca por informação de um ponto central e então ramificar. O Brasil registra a existência de 20 jornais on-line. Havia 1.248 servidores WEB.	Os mecanismos de busca são empreendimentos comerciais com forte atração para investidores porque ajudam a direcionar o tráfego na Internet e aumentam o potencial para traçar perfis de usuários. À medida que permite conhecer uma audiência (a partir de arquivos chamados cookies), gera oportunidades de publicidade, o que permite que o conteúdo seja dado de graça aos usuários, posto pago por anunciantes. atualidades
1995	Havia 22.000 redes fora dos EUA em funcionamento, significando mais de 40%.	Michael Hauben cria o termo netizen, que define o "cidadão da rede".
1996	atualidades	John Perry Barlow escreve "A Declaration of the Independence of Cyberspace", em que define o ciberespaço como "o novo lar da mente" e critica as tentativas dos do governo tradicional de regular a Internet. "Governo do mundo industrializado, vocês não passam de gigantes com carne e aço. Em nome do futuro, eu peço a vocês do passado para nos deixar em paz. Vocês não são bem-vindos entre nós. Não têm nenhuma soberania onde nos encontramos (...) Estamos criando um mundo onde todos podem entrar sem privilégio ou preconceito gerado por raça, poder econômico, força militar ou lugar de nascimento. Estamos criando um mundo onde qualquer um, em qualquer lugar, pode expressar suas crenças, não importa o quão singulares sejam, sem temor de ser coagido ao silêncio ou à conformidade.".

V. A Internet e o Comércio

	Arquitetura	Cibercultura
1997	O número de jornais on-line no Brasil já chega a 4.925. Começa a discussão acerca do excesso de informação, gerado em função da redução brutal dos custos e das dificuldades de produzir e distribuir informações à distância, dando a cada	Tim Berners-Lee lista os resultados da Web: poder ao indivíduo; eficiência social, compreensão e harmonia; exploração do poder da computação na vida real. Pelo excesso de informação, a rede será caracterizada pela distância cognitiva de todos com todos. Daí também o ressurgimento da necessidade de mediação e também importância, pois o mediador pode ser aquele que nos permite encontrar o raro e maravilhoso, alterando nos

	muitos - do seu próprio acontecimento. Por essa facilidade e pela ausência de centralização na produção e distribuição de informações, cresce a quantidade de informações interessantes disponíveis para cada um de nós; cresce, também, em simultâneo, a dificuldade de cada indivíduo em encontra-las. O excesso de informação traz um limite no espaço ilimitado da rede; de um lado, ele se manifesta, como a aceleração do ritmo de vida de quem está conectado, obrigado a processar muito mais informações do que anteriormente; de outro lado, ele se manifesta como o tempo disponível de cada indivíduo para encontrar e processar a informação que se deseja. A rede é certamente a proximidade tecnológica de todos com todos; quem está on-line, está sempre, potencialmente, à distância de um mero clic do mouse da informação desejada.	indivíduo no interior de seus interesses. atualidades
1998	Surgimento dos portais, com a idéia de que todas as viagens na Internet começassem por ele. O portal quer ser todas as coisas para todas as pessoas: fornece tudo e permite a personalização. Para atrair e aumentar a atenção, de modo a manter o serviço gratuito e ampliar a receita de publicidade, oferece informação (notícias), comunicação (chat e e-mail), compras (link para varejo e leilão), webpage e jogos on-line.	"Ascensão vertiginosa dos valores das ações dos r de busca. O portal materializa a idéia de uma Internet em simplificada e acessível. Situando-se usualmente viagens de um internauta, pretende ora ser nece continuação da viagem, ora ser o próprio fim. Po pretendem ao estatuto de portal mecanismos de Yahoo), provedores de acesso (ex.: AOL) e produ conteúdo em mídias tradicionais (ex.: UOL). Sua reside na distribuição da informação, e não na su A questão é coletar muito e distribuir de modo e os indivíduos segundo suas preferências."
1999	Napster: um exemplo de arquitetura peer-to-peer, permitindo que computadores troquem diretamente informações, no caso arquivos de músico em formato MP3.	Lawrence Lessig lança "Code and other laws of c em que afirma que "a Internet já está fortemente regulamentada; ela foi formatada não por meio c mas de códigos - pelos bits e bytes que constitue dorsal do mundo digital.(...) Uma legião de empr transformando o ciberespaço no paraíso dos mar em detrimento de todas as formas de comunicaç dispõem de um potencial gerador de receitas tão Ele resume esse paradigma pessimista numa visã ameaçadora e provável: "um futuro de controle c parte exercido por tecnologias de comércio e su pela força da lei".
2000	Segundo algumas estimativas, o fluxo de arquivos MP3 supera o de mensagens ligadas à pornografia e ao sexo.	Expansão da Internet faz explodir demanda por sistemas de codificação para não colocar em risc e-mails e compras na rede. A questão da proprie intelectual também surge com força.
2001	O Napster foi derrotado nos tribunais pela indústria fonográfica.	atualidades

também como transição para o mundo on-line de diversas atividades) cresce explosivamente, tal como mostra a evolução do número de domínios .br (em milhares) desde 1995: 0,8 (95); 20 (96); 77 (97); 117 (98); 215 (jan/99); 310 (jul/99); 446 (jan/00) e 663 (jul/00). Cabe lembrar, contudo, que apenas 1,4% das webpages na Internet estão em português.

A situação atual [2002] da infra-estrutura e do número de usuários pode ser assim sumariada: 250 provedores de acesso (00); a penetração de PCs na população é de 4 a 8%, dependendo da fonte; e na estimativa mais otimista, haveria 11,6 milhões de usuários (01), numa população de 175 milhões (01)."

Os usuários da Internet no Brasil são, na sua maioria, homens (57%), jovens (50% dos usuários têm 18-34 anos), com pouca experiência on-line (55% têm até 2 anos de experiência), ricos (80% pertencentes às classes A e B) e habitantes das grandes metrópoles brasileiras (43% dos usuários estão concentrados nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro). O potencial democratizador da Internet encontra, no Brasil, um obstáculo na simultaneidade entre a concentração de renda e o mercado consumidor elitizado, já de tamanho suficiente (afinal, os 20% mais ricos já representam 35 milhões de consumidores).

Microsoft: seus softwares não estarão em computadores, mas serão acessados remotamente em torno dos softwares de código aberto. De um lado, o comércio eletrônico e a publicidade e, de outro, os indivíduos rastreamento de suas ações na rede por meio da previsão de seus comportamentos; a propriedade intelectual, e a oposição à Internet como espaço público, em que a informação é acessada por qualquer um; o desenvolvimento de criptografia, que interessam para o comércio quanto aqueles que não que sejam rastreadas, mas que o Estado tem acesso aberto.

Artigo: Paulo Vaz [ECO - UFRJ] [Mediação e tecnologia](#)