

# Aulas 01 e 02 - Economia da Informação

## Estratégias para a economia de redes

Profa Marislei Nishijima

Shapiro e Varian (1999)

# Princípios

Comportamento dos agentes

Agentes são otimizadores: fazem o melhor que podem em acordo com seus desejos dadas as restrições

Agentes respondem a incentivos

Custo de oportunidade: custo da escolha em termos da melhor alternativa disponível

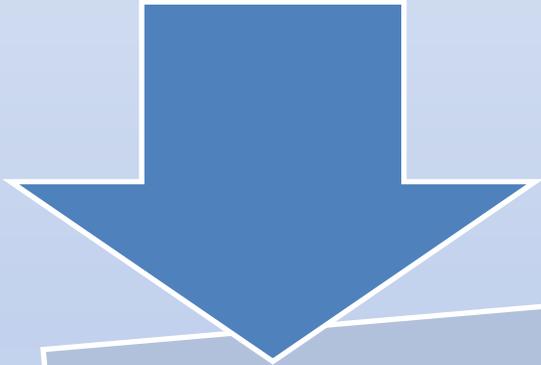
# Princípios básicos de economia podem guiar o ambiente frenético das atividades econômicas

- Compreender hoje os efeitos da comunicação via internet sobre os negócios pode ter como base o efeito do telefone sobre a economia há 100 anos.
- Problema clássico de interconexão: o browser Netscape era vulnerável ao competidor Microsoft que controlava a operação do ambiente em que o browser era um dos componentes. Assim como uma operadora de telefone pode depender da estrutura de distribuição do sinal de outra para ofertar seus serviços (back-bones).

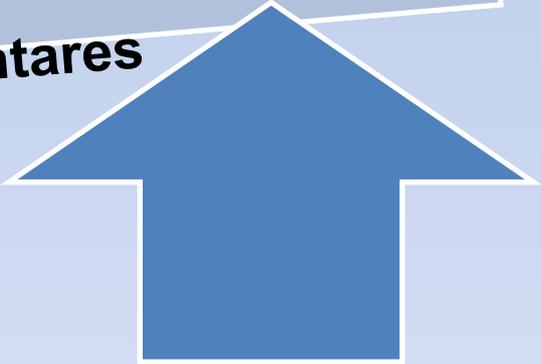
# Informação tem característica de “bem público”

- Bem Informação: tudo que pode ser digitalizado, transmitido e armazenado – codificado em combinações de bites. Ex.: Teoria da Relatividade, placar de futebol, livros, banco de dados, música, filmes, revistas, softwares e Web pages .
- Bens de tecnologia da informação: Bens, equipamentos e softwares, que em associação ao desenvolvimento tecnológico permitem o armazenamento, o processamento e a disseminação de maneira ampla e coordenada de bens de informação. Parte é bem de informação.

# Avanço Tecnológico da Digitalização



**Bem de Informação:** tudo que pode ser digitalizado, transmitido e armazenado – codificado em combinações de bits. Ex.: Teoria da Relatividade, placar de futebol, livros, banco de dados, música, filmes, revistas, softwares e Webpages (Shapiro e Varian, 1999).



## Bens Complementares

**Bens de tecnologia da informação e comunicação (TIC):**

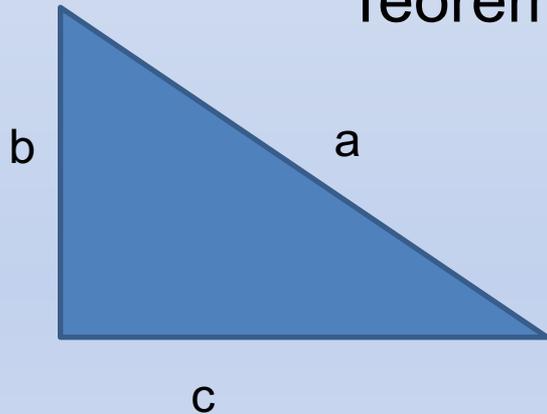
Bens, equipamentos e softwares, que permitem o armazenamento, o processamento e a disseminação de maneira ampla e coordenada de bens de informação. Parte é bem de informação. Ex. Internet, 5G, IoT (Indústria 4.0), Starlink, Nuvem, Cabos Submarinos, gadgets, técnicas de Inteligência Artificial (Redes Convolucionais, Chat GPT).

# Tipos de Bens de Informação (objetivando lucro ou não)

- i) Conhecimento: motor do crescimento tecnológico e do crescimento econômico (Gerado por capital humano).
- ii) Bem para consumo imediato
- iii) Bem usado como insumo na produção
- iv) Bem misto, para consumo imediato e para insumo de produção
- v) Mal de Informação: informações que são produzidas para manipular pessoas ou desinformar.
- vi) subproduto: Informações que são subprodutos não desejáveis da produção de bens de informação e que se acumulam na internet.
- vii) Bem de intermediação (mundo virtual conectando serviços reais ou virtual-virtual)
- viii) IA generativa

# i) Exemplos de Bens de informação: Conhecimento

Teorema de Pitágoras

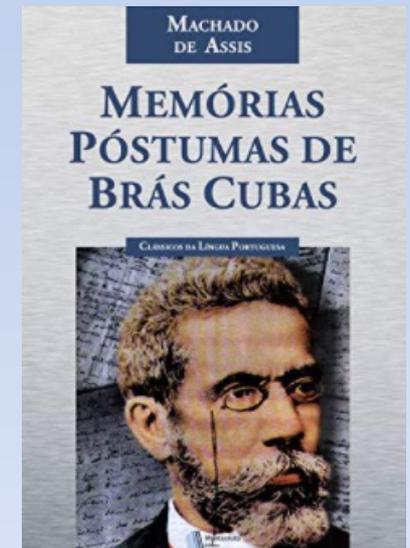


$$b^2 + c^2 = a^2$$

Técnica de CRISPR (clustered regularly interspaced short palindromic repeats) (Jennifer A. Doudna and Emmanuelle Charpentier) Genetic scissors: a tool for rewriting the code of life

## ii) Exemplos de Bens de informação para consumo

Notícias de Jornal ou de portais jornalísticos, filmes, músicas, livros, jogos





#### iv) Exemplos de Bens de informação mistos, para consumo imediato e para insumo de produção

- Plataforma de redes sociais: Facebook, Instagram. iChat (você se comunica com seus pares (consumo) e seus dados são comercializados e você é exposto simultaneamente aos vendedores (insumo))
- Kaggle (aprendizagem e produção)
- Google Translator
- Chat GPT, Bing



## v) Exemplos de Males de Informação

Fake news, perfis falsos e outras informações em geral com alto custo de checagem ou impossibilidade de checagem.

Como saber se a Profa Marislei Nishijima não é um perfil montado? Como saber se a informação que ela está apresentando nesse exato momento é baseada em trabalhos científicos?

## vi) Exemplos de informação subproduto

- Versões velhas de sites, programas, e outros subprodutos não utilizados.

## vii) Bem de intermediação (mundo virtual conectando serviços reais ou virtual-virtual)

Bem usados para intermediar o consume final de um bem de informação ou bem de serviços (Interface de Aplicativos):

- Serviços:

Streaming (Spotify, Netflix, Amazon Prime)

Localização (Waze, Google Maps)

Locomoção (Uber, 99 Taxi)

Comunicação (WhatsApp, Telegram, Signal)



## viii) IA generativa

Bem capaz de gerar texto, imagens ou outros dados em geral a partir de comandos simples

- Chat GPT
- Bard (Gemini)



# Definição de Bem Público

**Bens Públicos são bens não-excludentes e/ou não-rivais.**

**Bens Privados são bens excludentes e rivais:** maioria dos bens

- **Bem excludente:** aquele em relação ao qual é possível evitar a custo baixo que o consumo ocorra sem que o indivíduo pague pelo bem. Neste caso, o direito de propriedade é reconhecido. Exemplo: Uma refeição num restaurante, se o indivíduo não pagar por ela poderá ser preso, ou pelo menos, sofrerá um grande constrangimento por conta do “acordo” social tácito.
- **Bem rival:** aquele que se esgota no ato de seu consumo. Ou de maneira equivalente, aquele bem cujo custo de produção de uma unidade adicional é um valor positivo e significativo, de modo que sempre é possível produzir unidades a mais por um custo significativo. Exemplo: Uma refeição no restaurante se esgota em seu consumo. Outro indivíduo não pode consumi-la uma vez que alguém já a tenha desfrutado. Ou de maneira equivalente, o custo de produção de mais uma refeição é significativo.

# Bem Público Puro

**Não Excludente:** Não é possível excluir do consumo a custo baixo quem não pagou pelo bem.

**Não Rival:** Custo marginal de reprodução virtualmente zero ou não esgotamento do consumo por um indivíduo.

Custo marginal de produção: custo de produzir uma unidade a mais dado que já se está produzindo.

# Diferentes Tipos de Bens

Rival?



Sim

Não

Sim

- Alimentos
- Roupas

- Telefonia
- Abastecimento de água

Bens Privados

Monopólio Natural

**BENS DE INFORMAÇÃO**

Bens de uso Comum

Bens Públicos

**BENS DE INFORMAÇÃO**

- Peixes de um lago
- Meio ambiente

- Forças Armadas
- Farol
- Iluminação Pública

Excludente?

Não

# Bem Público (ex. farol, rádio-farol)

- Uma vez produzido o bem, possui custo alto de exclusão: problema de *free rider*.
- Não se esgota no consumo: o fato de um indivíduo aprender o teorema de Pitágoras não elimina a possibilidade de outro indivíduo aprender. Ou o **custo marginal** da reprodução do teorema é virtualmente nulo.

- **Custo Marginal:**  $CMg(q) = \frac{\partial C(q)}{\partial q}$

CMg é o incremento ao custo total de produção decorrente do aumento da quantidade produzida.

# Implicações sobre a não rivalidade e não exclusão:

- Problema de *Free Rider* (causa incentivo negativo sobre os produtores e potenciais produtores)
- Bem com oferta menor (ausência) que o socialmente desejável

Configura falha de mercado

# Custos e Preços

Em economia  
importa  
O Custo de  
Oportunidade!!

- Bens de informação tem alto custo de produção e baixo custo de reprodução, ou **custos fixos altos e custos marginais muito baixos**. O custo da primeira cópia pode ser substancial mas os custos das cópias seguintes são virtualmente zero. Ex. Softwares, filmes, livros, etc. → O preço deve ser definido de acordo com o valor consumidor avalia. Pois, uma margem sobre zero não estabelece preço adequado.

“A informação é cara para ser produzida e barata para ser reproduzida.”

# Custos e Preços

Mas, consumidores tem **preços de reserva** diferentes para a mesma informação, o que leva a diferentes preços. Assim, existem estratégias para cobrar preços diferenciados pelo mesmo produto(veremos).

Ex. Diferentes versões de um livro ao longo do tempo. Consumidores mais ávidos aceitam pagar mais por edições especiais e tempo mais curto de lançamento.

Preço de Reserva: Preço máximo que um indivíduo aceita pagar por um bem e ser indiferente entre consumir o bem ou ficar com sua renda sem consumi-lo.

# Qual seu preço de reserva?

## Special New Year Gifts: Magnetic Levitating Bluetooth Speaker - The Only Floating Speakers That You Need



# Direitos de Propriedade Intelectual

- Se o produtor de um bem de informação pode reproduzi-lo a custo baixo, outras pessoas também podem!!
- Então, como incentivar a produção?

# Resposta

Mêmes,  
Fake  
news

Com alguma forma de garantir direitos de propriedade (patentes, copyright e registros de marcas). Mas, precisa de *enforcement*, pois a Internet possibilita que uma cópia digital seja disseminada de maneira descontrolada.

Hollywood falhou em evitar cópias, mas seu maior faturamento era com venda e aluguéis de vídeos. Recentemente migrou para serviços de streaming (Hulu, Amazon, Netflix, MAX-HBO, etc.)

~~"2021 WILL BE BETTER"~~

~~2022~~

~~2023~~

2024



# Informação é um bem de experiência

Em certa medida, todos os bens são de experiência, mas esta característica ocorre de maneira muito acentuada toda vez que um bem de informação é consumido.

Como saber se vale a pena comprar uma revista antes de conhecer o conteúdo?

Como saber se vale a pena comprar a licença do programa Stata?

Como saber se vale a pena fazer uma disciplina optativa de economia da informação?????

# Soluções para incentivar o desejo de consumo de bens de experiência (assimetria de informação)

- Trailers de filmes (amostras)
- Diferentes formas de Browsing.
- Reputação
- Marca

A Adobe distribuiu seu leitor gratuitamente.  
Ganhos de externalidade de consumo.

# Custo Irrecuperável (sunk costs) na produção da primeira cópia do bem de informação.

Enciclopédia Britânica: anos atrás, 32 volumes custavam \$US 1,600.00

1992 lança Encarta CD: \$US 49.95

1995 Britânica eletrônica assinatura on-line: \$US 120.00

1996 Britânica CD \$US 200.00

Em 1996 empresa trocou de propriedade e reduziu a assinatura anual para \$US 85.00 e em 1999 CD custava \$US89,99.

Apesar disso, empresa não conseguiu vender a quantidade suficiente para o nível de qualidade de seu conteúdo.

O CUSTO DE PRODUÇÃO DO BEM DE INFORMAÇÃO REFLETE O CUSTO DA PRIMEIRA CÓPIA.

**A informação é cara para ser produzida e barata para ser reproduzida.**

# Hoje: Assinatura online anual de 75 Pounds

ENCYCLOPÆDIA  
**Britannica** FREE TRIAL

**Trusted Content by Renowned Experts since 1768**

**Activate your 7 Day FREE TRIAL today!**  
After the free trial period, continue your membership for only 21 cents per day!



✓ **Trusted Content**

Contributions from renowned experts such as Albert Einstein, Tony Hawk, and Sigmund Freud.

✓ **Comprehensive**

Over one million pages of content including articles, images, videos, maps, quizzes, and more.

✓ **Full Access**

Receive full access to Britannica Online Premium and the EB App (iOS and Windows8).

✓ **Ad Free**

Enjoy Britannica content, without the clutter of ads.

A credit card is required to validate your free trial. You will not be charged during your free trial, and you can cancel at any time. If you decide not to cancel your membership, your service will continue at \$74.95 for your first year and renew after that year at the then-current rate annually.

\* **First Name:**

\* **Last Name:**

\* **Email Address:**

\* **Password:**

Your password must be between 6 and 14 characters long and is case-sensitive. Please record it for your reference.

\* **Verify Password:**

\* **Security question:**



Infinitos  
Substitutos  
Ex. Wikipedia

# Outros bens com estrutura de custos semelhantes: Economias de escala

Economias de escala não são estruturas exclusivas dos bens de informação: o custo de instalar fibras ótimas, comprar computadores e fazer um sistema de telecomunicações se tornar operável é bastante alto. Mas, uma vez que o primeiro sinal tenha sido enviado, o custo adicional (custo marginal) de mais um sinal, pelo menos até a capacidade instalada é praticamente zero.

- Custo de desenvolver uma nova molécula para tratar alguma doença é extremamente alto. O produtor de medicamento genérico não incorre neste custo.

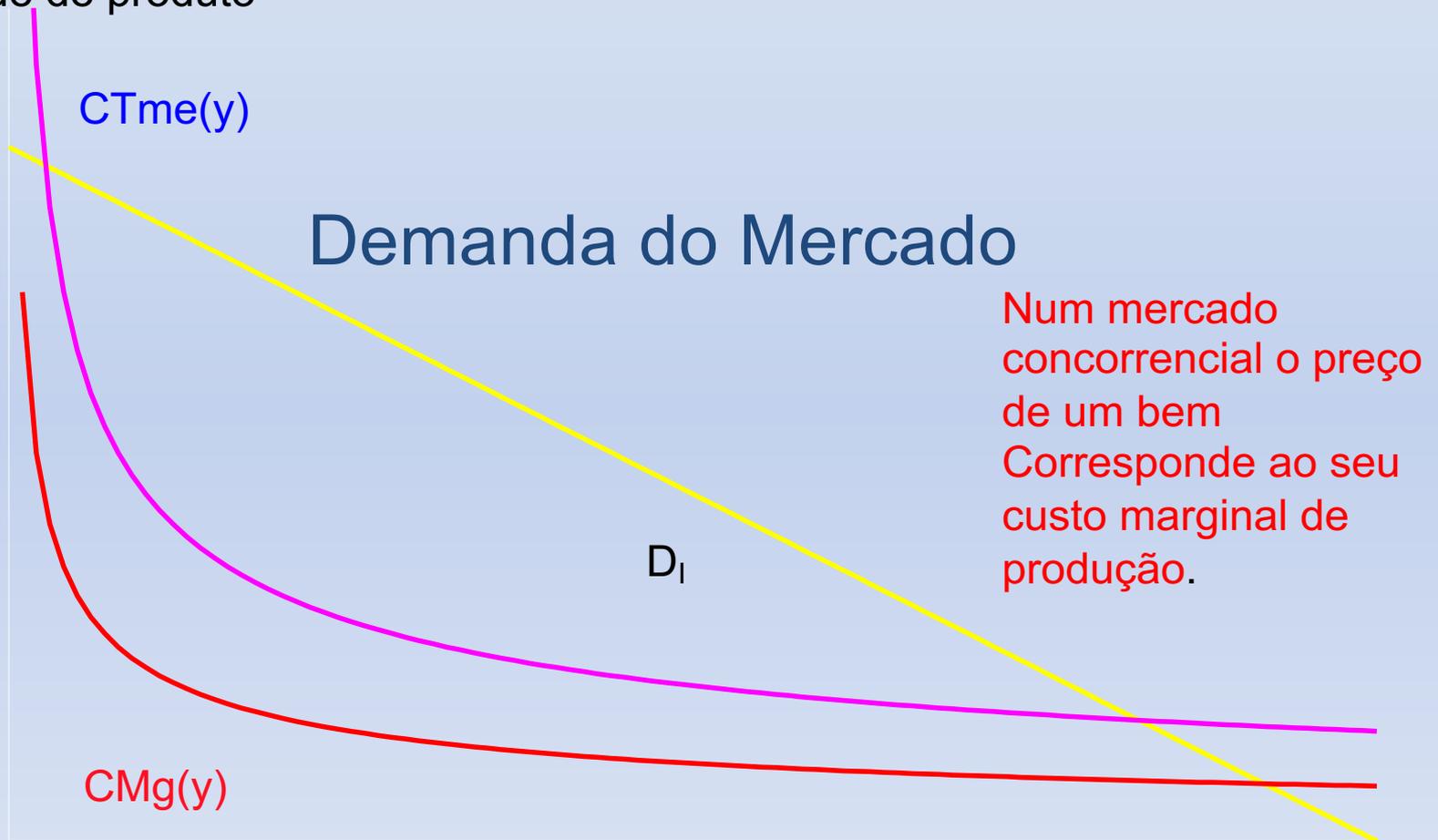
# Outros bens com estrutura de custos semelhantes: Economias de escala

O custo de comprar e operar um Boing ou um Airbus é muito alto, mas o custo incremental de um passageiro adicional é bastante reduzido.

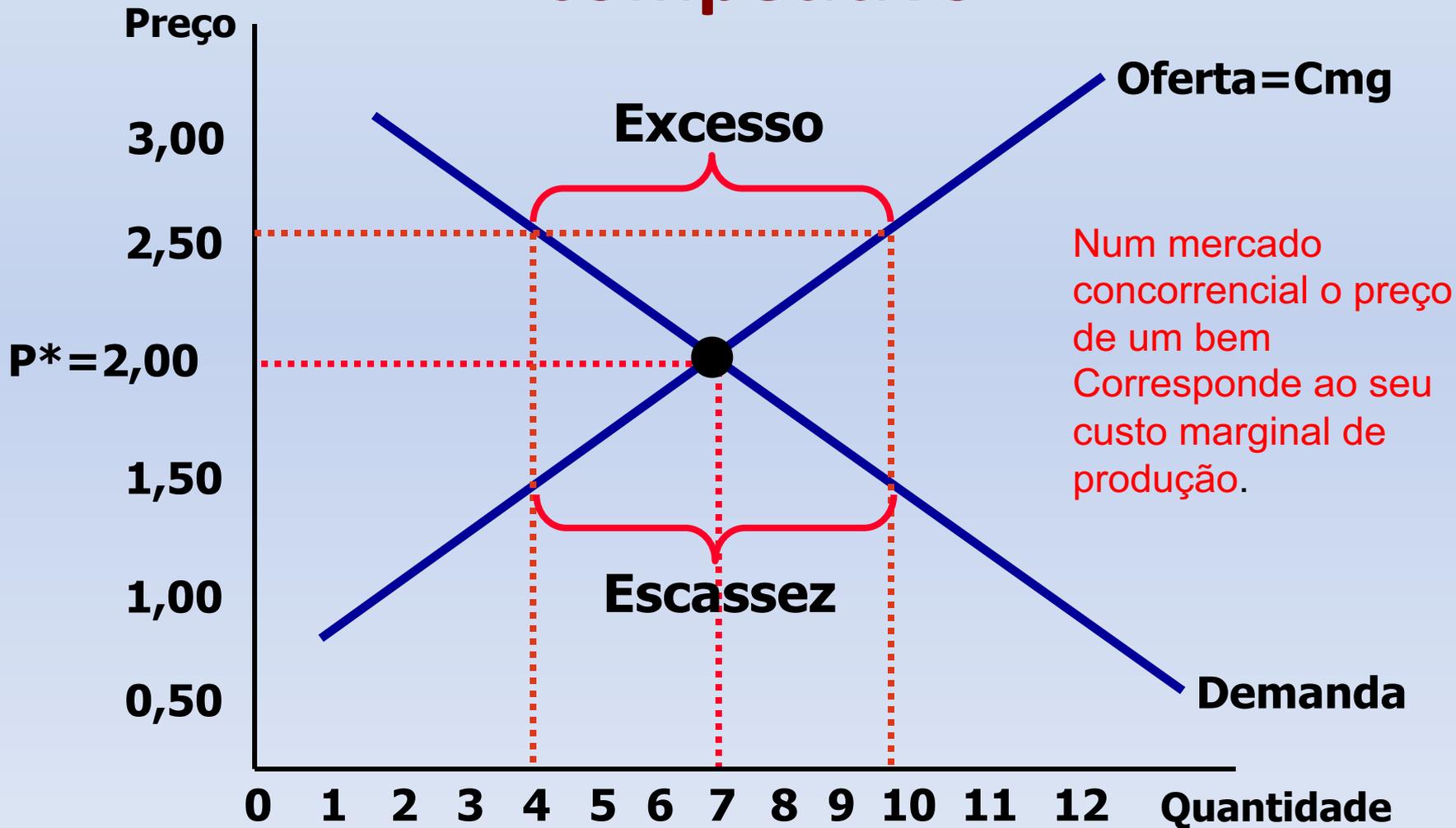
Serviços de utilidade pública em geral tem pelo menos uma de suas fases produtivas com economias de escala.

# Estrutura de Custo com Economia de Escala: Custo Médio Decrescente com a quantidade produzida

\$/unidade de produto



# Formação de Preços num mercado competitivo



# Custos e Concorrência - Quando a informação é transformada em mercadoria

- CD com informações telefônicas dos EUA. Páginas amarelas, as companhias de telefone não queriam disponibilizar seus arquivos: a ProCD contratou trabalhadores chineses para digitar os nomes e o produto. As cópias inicialmente foram vendidas por centenas de dólares, mas com o tempo a entrada de novas empresas (aumento da concorrência) derrubou seu preço para menos \$US 20 em 1999.
- A concorrência força o preço para seu custo marginal de produção, empurrando os preços para zero.

# Estruturas de mercado e Bens de Informação

Se baseia no preço de reserva do consumidor;  
Difere do mercado em concorrência perfeita à medida em que o custo marginal de produção tende à zero.

Num mercado concorrencial o preço de um bem  
Corresponde ao seu custo marginal de produção.

Exige regulações do governo (na forma de definições de direitos) ou adaptações do setor privado para a existência do mercado (comércio).

# Estruturas de Precificação sustentáveis para mercado de informação

1. Modelo de empresa dominante; independente da qualidade do produto ganha em economias de escala e portanto sobre custos em relação às pequenas rivais. exemplo Microsoft no mercado de sistemas operacionais (vantagem de ser o incumbente)
2. Modelo de mercado com produtos diferenciados; estrutura mais comum em mercados de bens de informação – filmes, televisão e softwares.
3. Combinações de 1 e 2

# Fixação de preços (Pigou): discriminação de preços

- Fixar preços personalizados: vender a cada consumidor ao seu preço de reserva;
- Criar versões; oferecer produtos diferenciados e cobrar preços diferentes;
- Cobrar preços diferentes de grupos diferentes

**Note que o produtor precisa ter a habilidade de cobrar preços diferenciados**

# Indicações para negócios

Reduzir custo médio;

Ser o primeiro a agir no mercado (liderança);

Personalizar o produto; Internet facilita a personalização.

Conhecer o consumidor;

# Estratégias para Economia da Informação

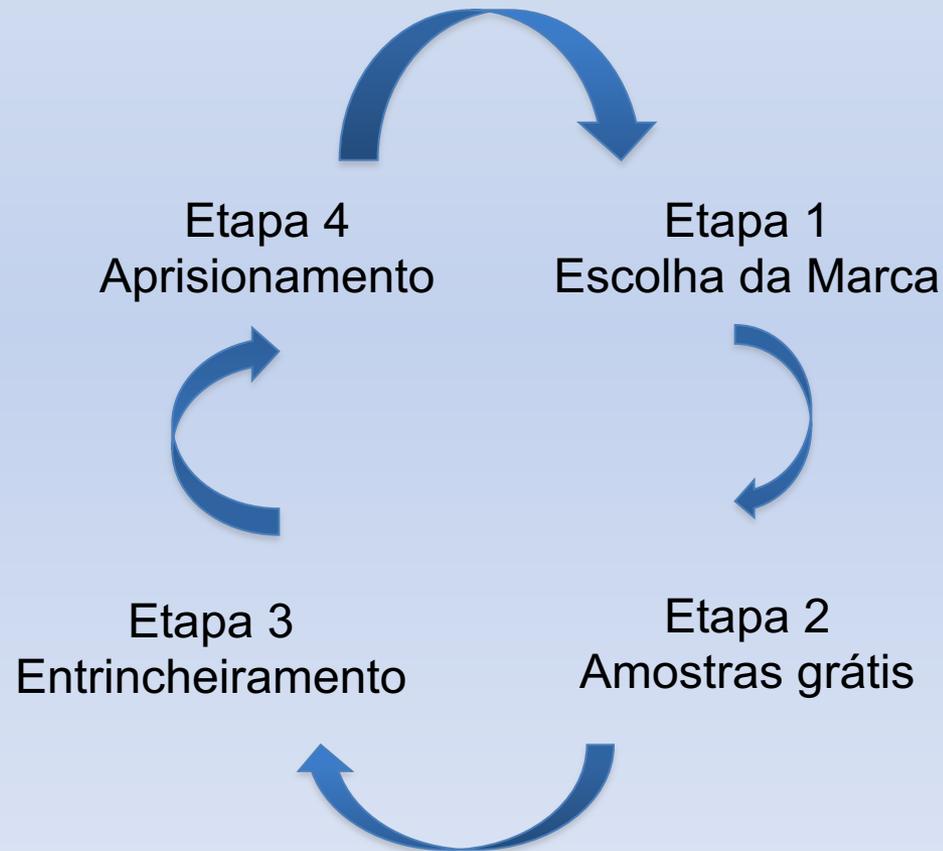
- Diferenciação de produtos e serviços
- Aprisionamento (lock in)
- Feedback Positivo nas redes

# Diferenciação de Produtos e Serviços

- Estratégias usadas pelos ofertantes/produtores:
  - a) Customização em massa
  - b) Diferenciação de preços
  - c) Conteúdo personalizado
  - d) Criar muitas versões

e.g. Microsoft

# Ciclo para o Aprisionamento



# Aprisionamento

Como os consumidores (compradores) podem reconhecer que estão aprisionados?

- Acordos Contratuais
- Compras duráveis
- Marca e treinamento específico
- Informação e Banco de dados, exemplo CD e DVD
- Ofertantes especializados
- Custo de buscas, tais como Agente de viagem, Agente de seguros, etc.
- Programas de fidelidade

# Consumidores: Como gerenciar o aprisionamento

Como evitar o aprisionamento?

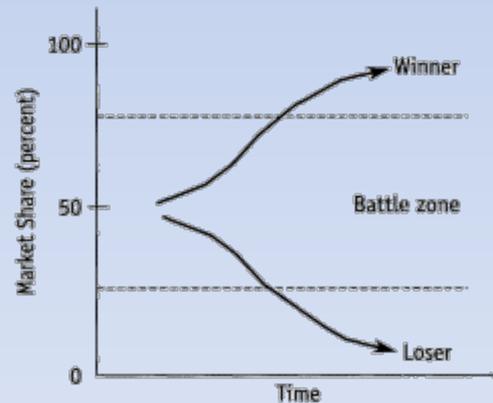
- Barganhar por benefícios iniciais, tais como descontos ou suporte na troca de seu sistema prévio.
- Não ser muito ansioso.
- Mostre-se um consumidor atrativo (valioso) do produto
- Busque proteção contra explorações de monopólio
- Mantenha suas opções abertas via fontes alternativas
- Preste atenção nos movimentos do aprisionamento e retenha informações gravadas sobre registros de uso.

# Produtores: gerenciando o aprisionamento

- Esteja pronto para investir na construção e instalação da base por meio de descontos e promoções.
- Cultive consumidores influentes e com altos custos de troca.
- Desenhe seus produtos e seus preços de modo a fazer o consumidor investir na sua tecnologia, aumentando assim seus custos de troca.
- Maximize o valor de sua base instalada vendendo aos seus consumidores produtos complementares e acesso à sua base instalada.

# Feedback Positivo nas redes

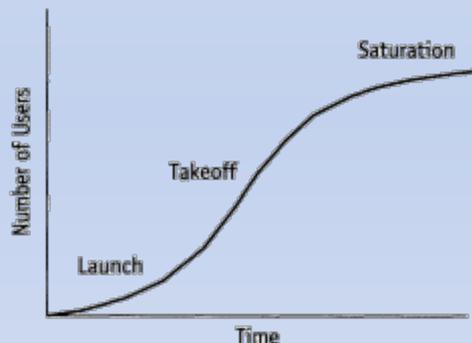
*“ Feedback positivo fortalece o mais forte...e enfraquece o mais fraco. ”*



# Feedback Positivo (cont.)

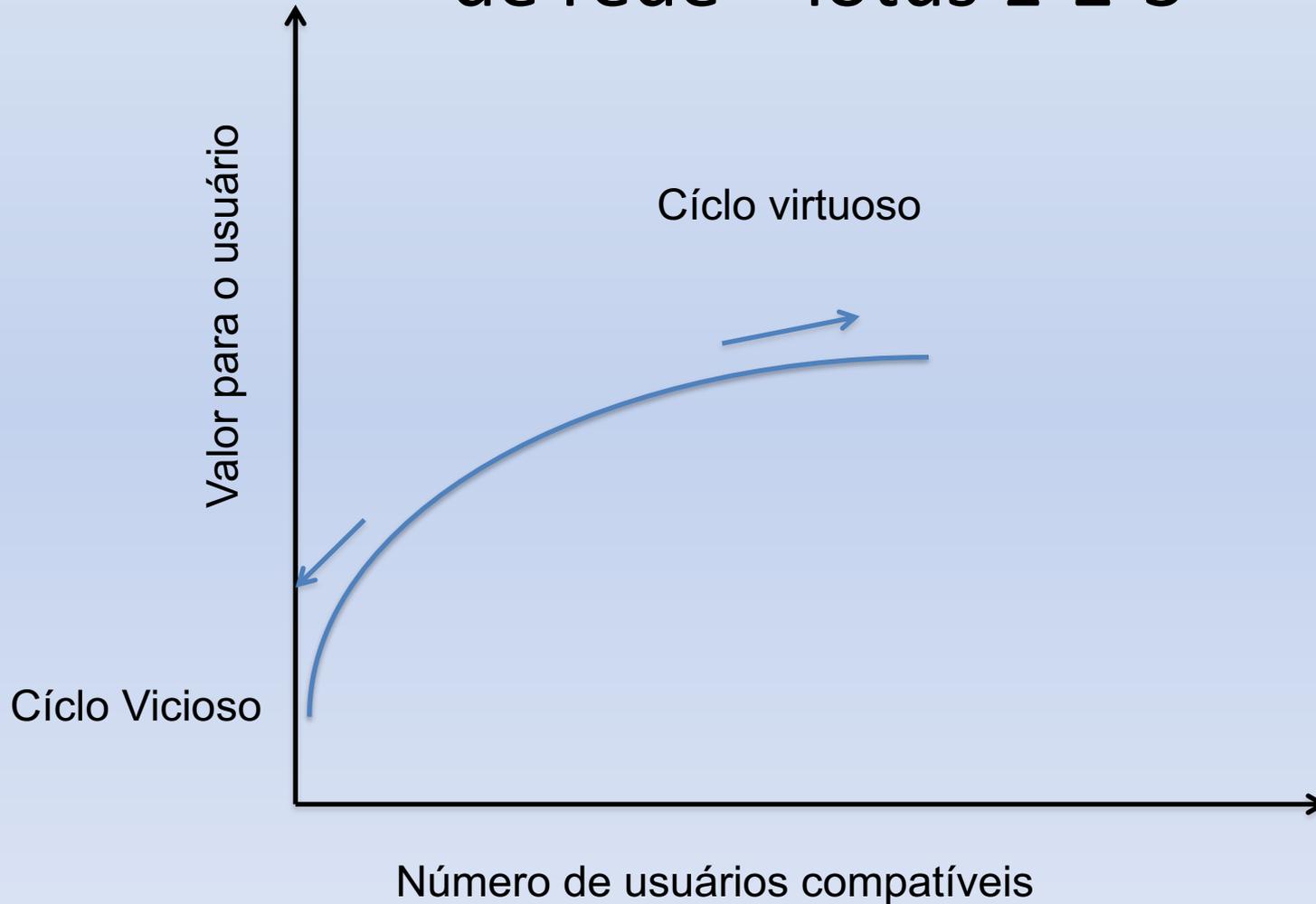
## Como funciona?

- 1) Dinâmica de Adoção na presença de feedback positivo tende a seguir um padrão previsível, ex. NES (sistema de entretenimento Nintendo): Lançamento, decolagem e saturação.



- 2) Consumidores atribuem valor as tecnologias de informação que são amplamente usadas, tal como o valor das redes de comunicação com amplo alcance.
- 3) Feedback positivo opera com vantagens em redes grandes e contrário nas redes pequenas.

# A popularidade agrega valor em um setor de rede – lotus 1-2-3



# Feedback Positivo (cont.)

- Estratégias gerais para inovadores nos mercados de redes:

	Controle	Abertura
Compatibilidade	<b>Migração Controlada</b> e.g. Win 98 and Intel PII	<b>Migração Aberta</b> e.g. Modems (vantagem na fabricacao)
Desempenho	<b>Performance Play</b> e.g. Nintendo Entertainment System (nova tecnologia incompativel- arriscado)	<b>Discontinuidade</b> (favorece os produtores mais eficientes) e.g. CD Audio and Floppy Drive

# Política da Informação

**Discriminação de preços é barrada por leis antitrustes. Mas, para os bens de economia da informação a discriminação pode ser estratégia para solucionar problemas de precificação neste mercado.**

- Não espere que o governo possa diminuir preços de maneira arbitrária.
- Toda companhia precisa conhecer as regras da concorrência.
- Companhias tem considerável liberdade para se engajar em diferenciais de preços.
- O objetivo da política de concorrência é garantir uma luta justa e não punir vencedores ou proteger perdedores.

# Política da Informação

- Não tenha medo de cooperar com outras empresas para estabelecer padrões e desenvolver novas tecnologias, desde que seus esforços sejam desenhados para beneficiar os consumidores.
- Caso se torne o líder do mercado esteja certo de checar/auditar suas práticas de atuação.

# Tecnologia da Informação

- É a infraestrutura que torna possível guardar, procurar, recuperar, copiar, filtrar, manipular, ver, transmitir e receber informação.
- Os avanços da tecnologia da infraestrutura estão potencializando em velocidades altas os bens de informação.  
*Avanços tecnológicos em bens de TI diminuem custos marginais de bens de informação.*
- TI e Bens de Informação são bens complementares e uma parte de TI também são bens de informação.

# Tecnologia da Informação

- O valor da Web está na capacidade de prover acesso imediato à informação.
- A novidade é a grande capacidade de manipular informação e não o total de informação disponível.
- Esse avanço tecnológico tem *spillovers* sobre os demais setores produtivos da economia.
- Provedores de conteúdo não podem operar sem a infraestrutura de oferta e vice-versa.
- A economia da Informação inclui informação e tecnologia da informação associada.

# Main-Frame da NASA – década 1960



- Memória para programa  
1536 endereços  
18 bits
- Memória de Dados  
256 endereços  
24 bits  
clock 210KHz

# Competição de Sistemas

- Sistemas aparecem em todo lugar em Tecnologia da Informação. Mas, cada produtor pode tanto competir com outro (Microsoft e Apple) como ter uma relação de complementariedade ( Microsoft e Intel). No último caso importa padronização.

# Aprisionamento (Lock-in) e Custos de troca (switching costs)

Uma vez escolhida a tecnologia ou formato, passam a existir significativos custos de troca.

Corporate Information Officers (CIOs) tendem a pensar bastante antes de trocar seus sistemas.

Ex. 1 Passar de aparelhos de LP (long playing) para CD recorder implica em trocar toda a mídia de música.

Ex. 2 Passar de equipamentos da Apple para os da Intel

Ex. Troca de celular antes da portabilidade, que é a solução da regulação sobre o setor (intervenção governamental no mercado).

# Feedback Positivo, Externalidade de Rede e Padronização

A demanda por bens de informação por parte de um indivíduo, de tecnologia da informação especificamente, não é independente do consumo do bem pelos demais agentes da economia. Efeitos de feedback positivo associado à externalidade de consumo ocorrem quando a quantidade consumida pelo mercado atinge uma massa crítica. Ex. A demanda por aparelhos de FAX, e-mail, telefone aumenta quando o mercado atinge uma massa crítica de usuários. A Internet tem esse padrão.

# Externalidades

- As **Externalidades** ou, como são chamadas alternativamente, **Mercados Perdidos** ocorrem quando o bem-estar de um consumidor ou as possibilidades de produção de uma empresa são diretamente afetados pelas ações de outros agentes da economia, sem que tal fenômeno seja transmitido pelo mecanismo de preços. Assim, a externalidade ocorre quando a ação de um consumidor ou de um produtor afeta terceiros sem que isso seja levado em consideração nos seus custos.
- Ex. O consumo de automóvel gera poluição.
- O consumo de educação de um indivíduo beneficia os colegas de trabalho.

# Externalidades (cont.)

- Por exemplo, o desenvolvimento de um software de gerenciamento de estoques pode ter implicações adicionais sobre a forma de operação da empresa não prevista originalmente: tal como a geração de um histórico de dados que permitirá à empresa avaliar possíveis padrões de oscilações em suas atividades.
- As externalidades também podem ser negativas para a coletividade, mas em geral no caso de bens de informação e de TI são positivas.

# Feedback Positivo, Externalidade de Rede e Padronização

Externalidade de rede (redes de comunicações e e redes virtuais): redes virtuais amplas tem externalidades.

exemplo: de usuários da Macintosh se beneficiam da facilidade de troca de arquivos e dicas e incentiva o desenvolvimento de softwares para o Mac. Esses benefícios são maiores do que os de rede virtuais menores.

Uma vez que a rede tenha uma quantidade significativa de consumidores, o mercado se constituirá naturalmente. Pois, o efeito da externalidade de rede sobre a demanda leva a economias de escala e feedbacks positivos.

# Externalidades

- **Externalidades ou Mercados perdidos** são efeitos não considerados por um consumidor ou produtor em suas decisões privadas, respectivamente de consumir ou produzir, que afetam terceiros de maneira positiva ou negativa.

# Revolução Tecnológica

Waldfoegel (2017): Digitalização está sendo disruptiva principalmente para indústria de mídia protegida por direitos de propriedade (copyrights) e tem aumentando enormemente o número de novos produtos disponíveis aos consumidores.



# Revolução Tecnológica (cont.)

Acompanhada da revolução nos Bens de Tecnologia da Informação (Bens complementares):

5G, nuvens

Investimentos recentes em cabos submarinos: Google; Facebook

Indústria 4.0. - Internet das coisas

Big data: traqueabilidade das informações dos indivíduos

Técnicas de Inteligência Artificial – Redes Convolucionais



NETFLIX

hulu



Instagram



sling TELEVISION

amazon

DIRECTV NOW



Snapchat

kindle



Google

PayPal

Uber



Spotify



twitter

ny bank

facebook

Como explicar esse sucesso de novos bens e negócios dada a falha de Mercado, ou seja suas características de bem público?

# “Riqueza de informação cria Pobreza de Atenção” (Herbert Simon)

Hoje o problema não é acesso à informação, mas sim sua sobrecarga.

*“Any idiot can establish a Web presence – and lots of them have. The big problem is letting people know about it.”*

Resposta 1:

Máquina de buscas (Google search, Bing, Yahoo, etc.)

“Riqueza de informação cria Pobreza de Atenção” (Herbert Simon) (Cont.)

Resposta 2:

Serviço de direcionar a atenção dos viewers.  
Vender a atenção de *viewers* é um bom negócio para prover informação (anúncios).

Resposta 3:

Servidores de Web usam as informações de comportamento de bilhões de *viewers* para customizar produtos e direcionar vendas.

# Mudança para o ambiente virtual deixa rastros (informação)

- Apps de namoro
- Sites de encontros (caso Ashley Madison 2015)
- Apps de localização
- Compras online
- Redes sociais (Facebook, Instagram, LinkedIn, etc)
- Vigilância de sites visitados

Rastros permitem descrever o indivíduo e conhecer suas preferências. Essa informação é usada para customizar que produtos os indivíduos tem mais chances de comprar.

# Mais do que costumizar!!

Resposta 4

Caso Cambridge Analytica: venda de perfis “influenciáveis” para a eleição de presidente dos Estados Unidos em 2016.

CA obteve dados do Facebook via teste psicológico proposto.

# Mais do que costumizar!! (cont.)

Resposta 5.

Uso do trabalho da coletividade para a produção do serviço a ser ofertado de “graça”. (Cinali et al 2015)

Google Translator (Have you a better suggestion?)

Indivíduos colaborando para a tradução são muito menos custosos do que seria contratar tradutores para fazer o serviço.

Wikipedia

# Mais do que costumizar!! (cont.)

## Resposta 6

Kaggle: venda do serviço da coletividade para empresas. (o serviço da empresa é a plataforma que aglomera demandantes e ofertantes).

Coletividade resolve desafios e ao invés de 1 solução são ofertadas dezenas de soluções. O primeiro lugar recebe um prêmio em dinheiro. Existe a chance de ser encontrado por hunters de empresas.

# Como evitar a concorrência?

Como sempre, por exemplo comprando a empresa rival.

Solução privada:

Facebook comprou Instagram

Solução de governo: Retrocesso atual.

Intervenção: caso Tiktok e caso Huawei



# Quanto mais serviços digitais são usados...

...Maior é a capacidade de monitoramento do indivíduo e maior o conhecimento de suas preferências e características pessoais, incluindo renda e conexões pessoais.

Mas, indivíduos respondem à incentivos: existem benefícios claros em consumir serviços digitais (comunicação com seus pares; propaganda pessoal; ganho em tempo de transporte; etc.)

Quando vc coloca a foto de sua família feliz no Facebook ou Instagram o que vc pensa?  
O que a IA em deep learning programada vê?



# Resposta

Muuuuiita Informação!!!

# Problemas com males de informação

Regulação para proteger o consumidor:

Governo Brasileiro acaba de aprovar a lei de proteção de dados, à semelhança da lei Européia. A LGPD (Lei No 13.709).

Mas, muito ainda precisa ser feito. As pessoas respondem à incentivos ( Quer vender seus dados por uma foto com a família na atração turística? )

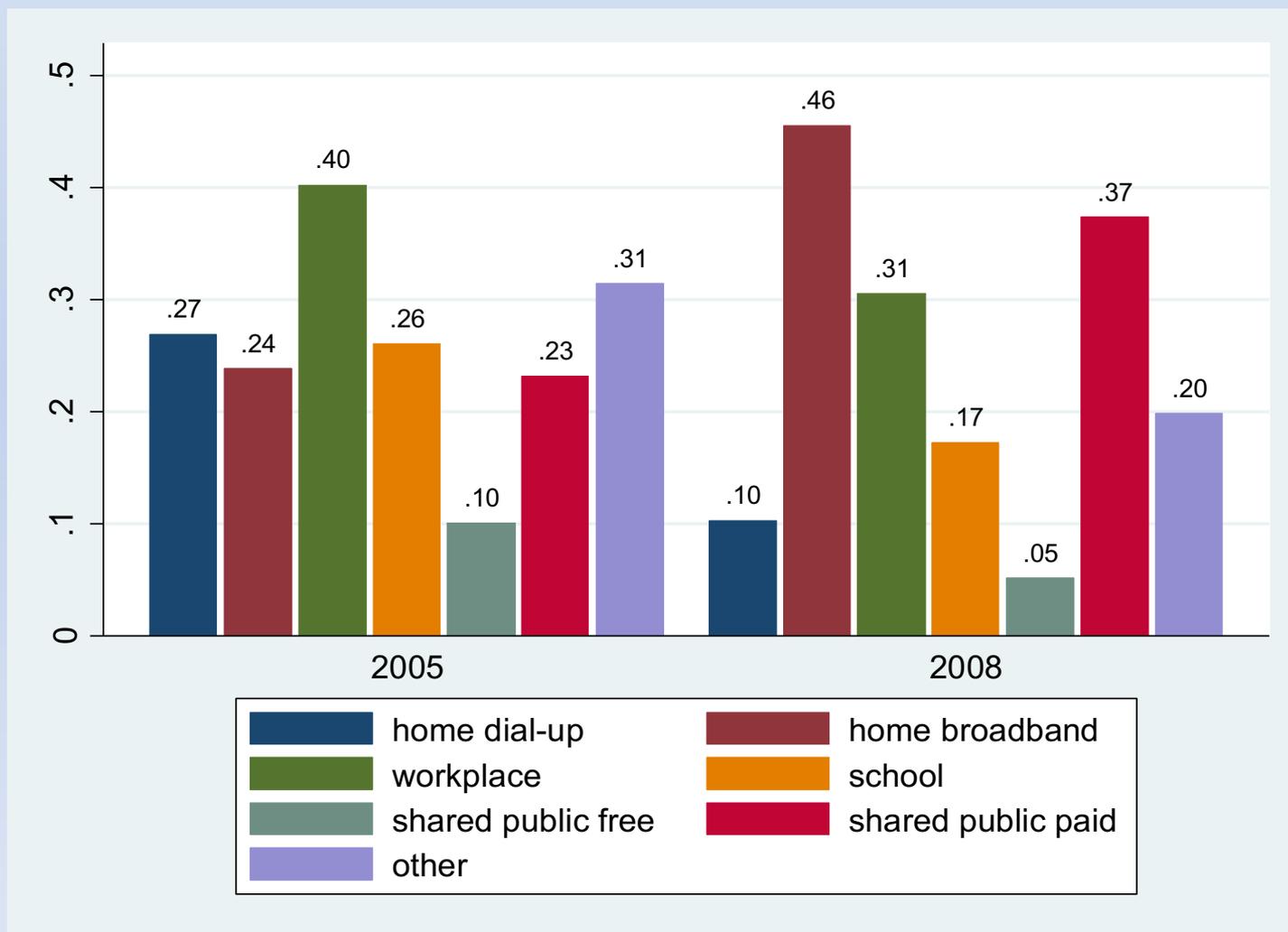
# PNAD 2005 e 2008

## Acesso dos Brasileiros à Internet

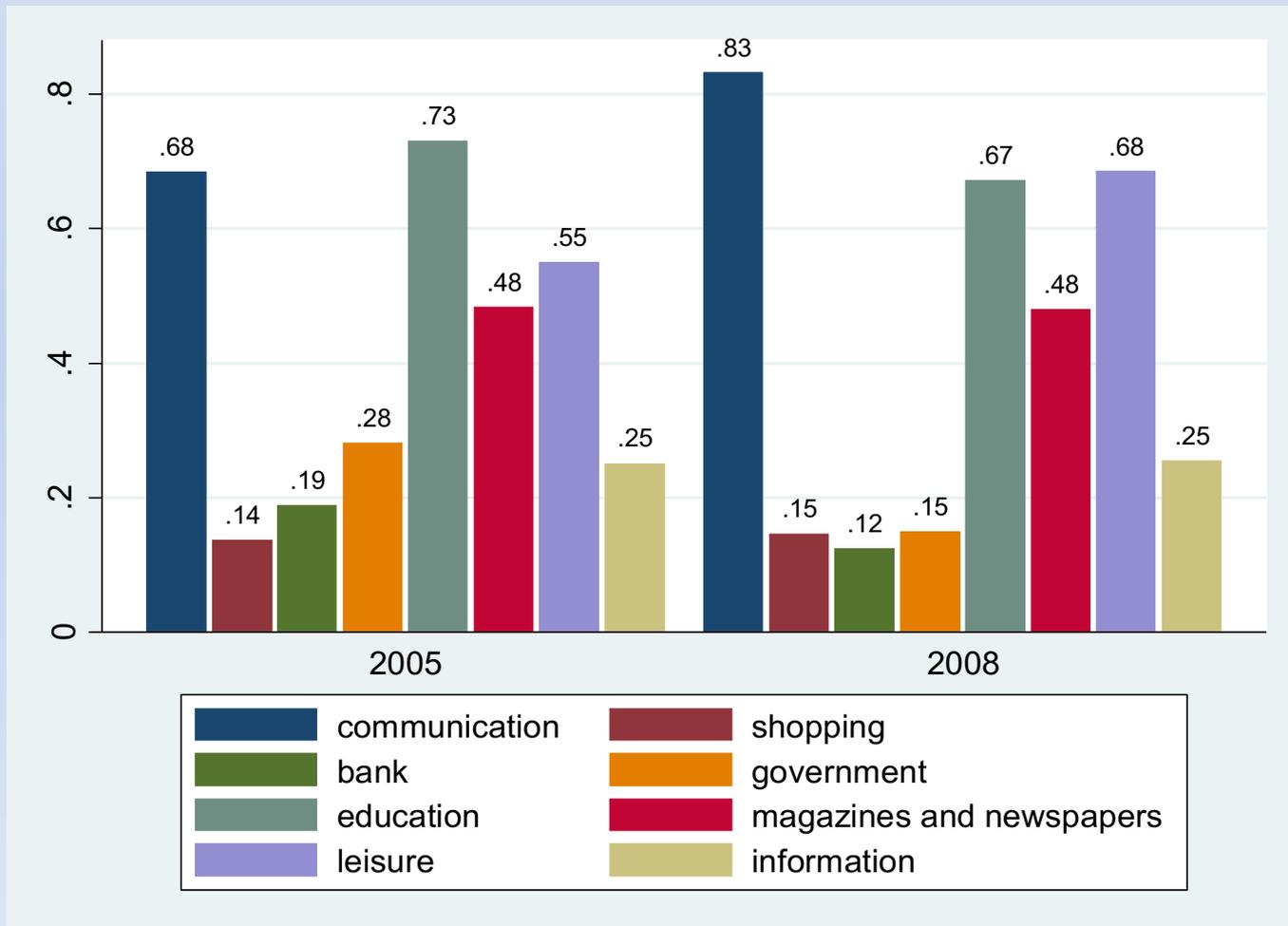
Da população entrevistada, a grande maioria (79,33%) não havia usado a internet nos três meses que antecederam a entrevista. **20,67%**

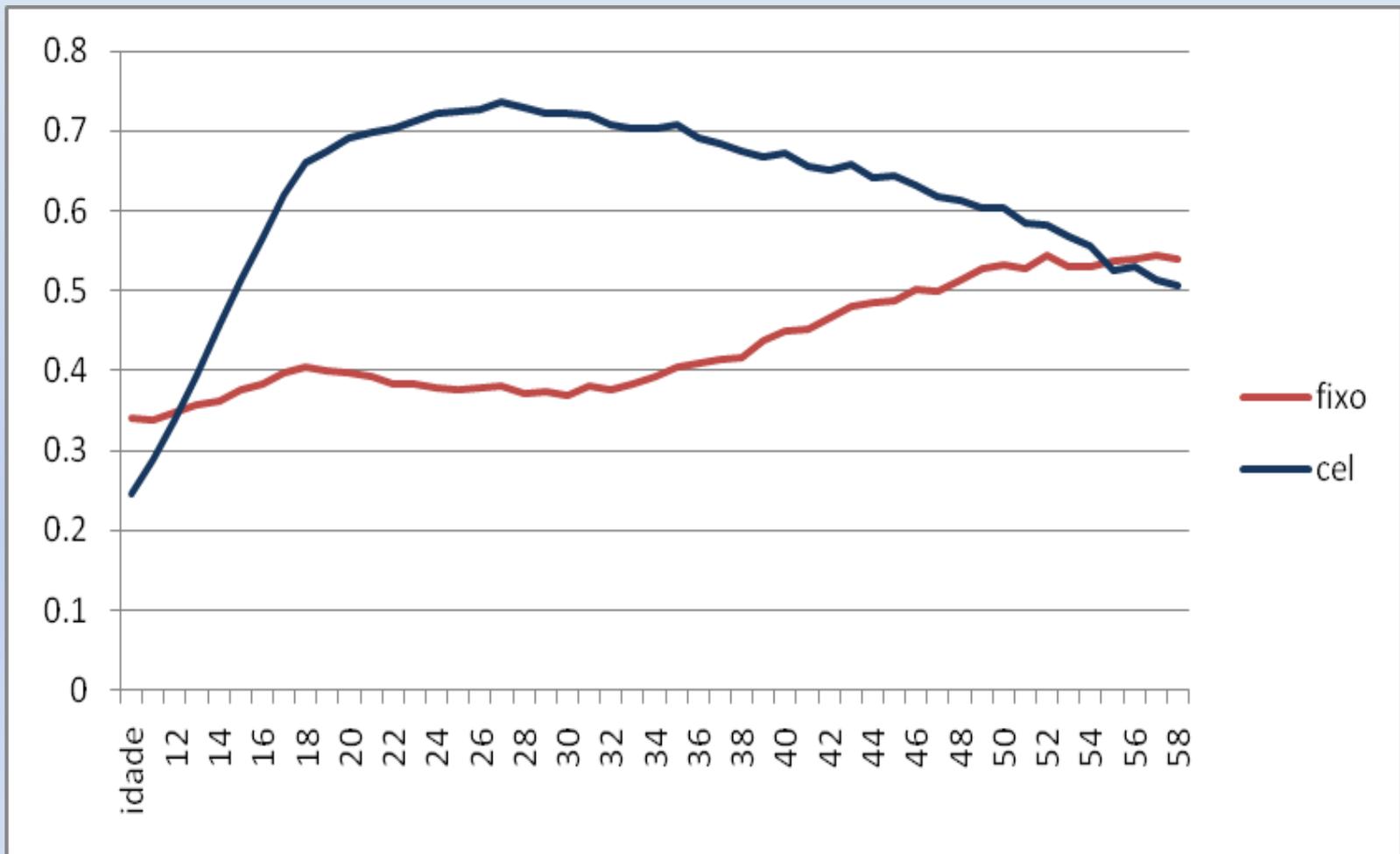
Da população entrevistada, a grande maioria (64,89%) não havia usado a internet nos três meses que antecederam a entrevista. **35,11%**

## *Percentage of Internet access according to location and form of access by population which was accessed in 2005 and 2008*



# *Percentage of Internet access according to activities on line by population which was accessed in 2005 and 2008*

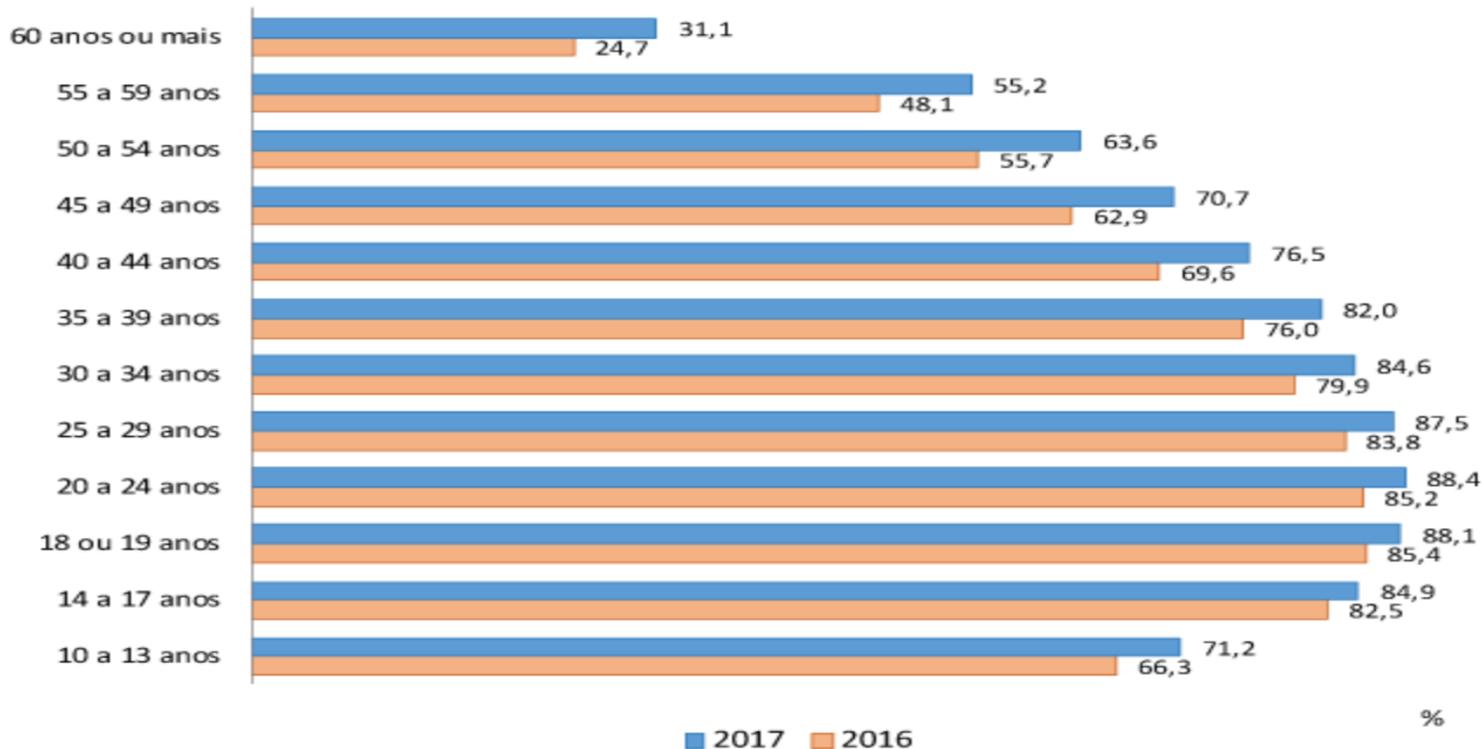




**Figura 1: Percentual de pessoas que possui telefone fixo e móvel conforme idade a partir da PNAD de 2009**

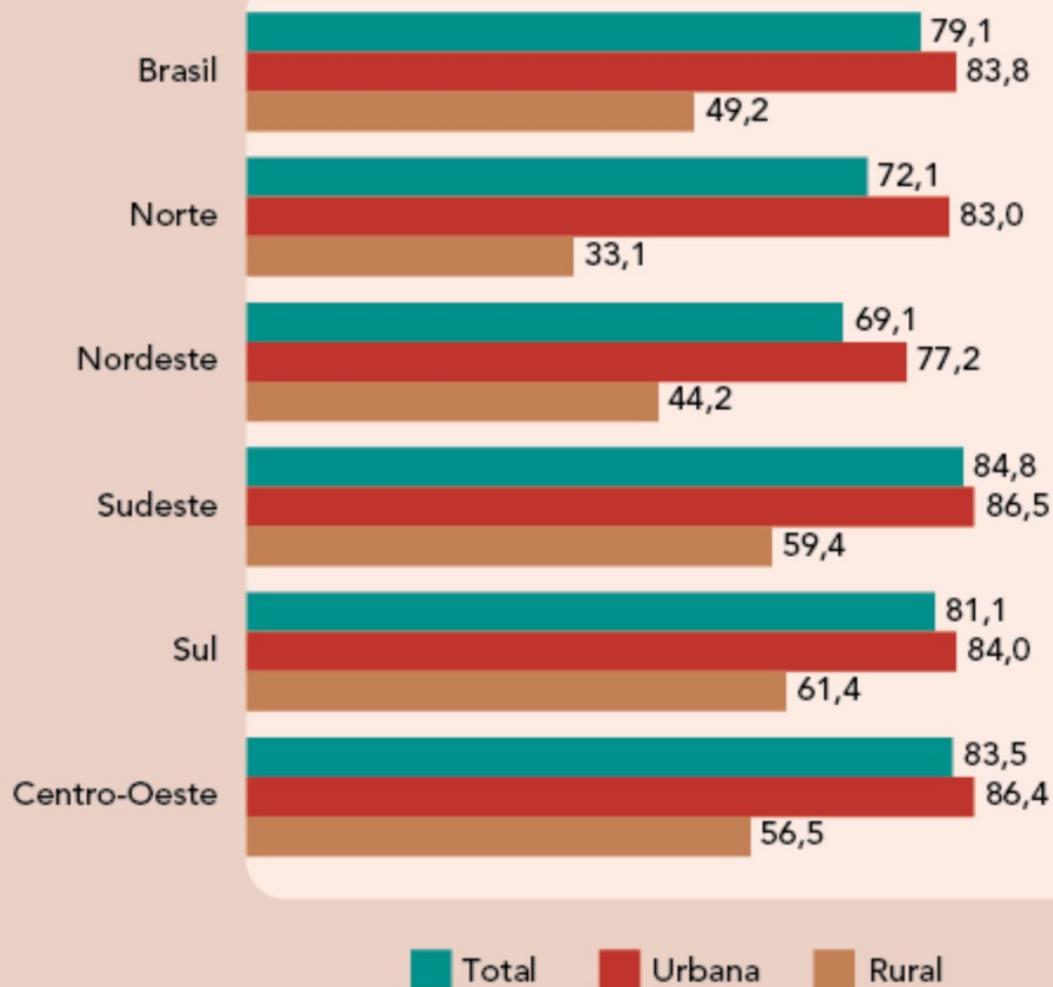
# PNAD Contínua 2017: 74.9% domicílios com acesso à Internet

Percentual de pessoas que utilizaram a Internet, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade, segundo os grupos de idade - Brasil - 2016 e 2017



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016-2017.

## Domicílios em que havia utilização da Internet, por situação do domicílio (%)



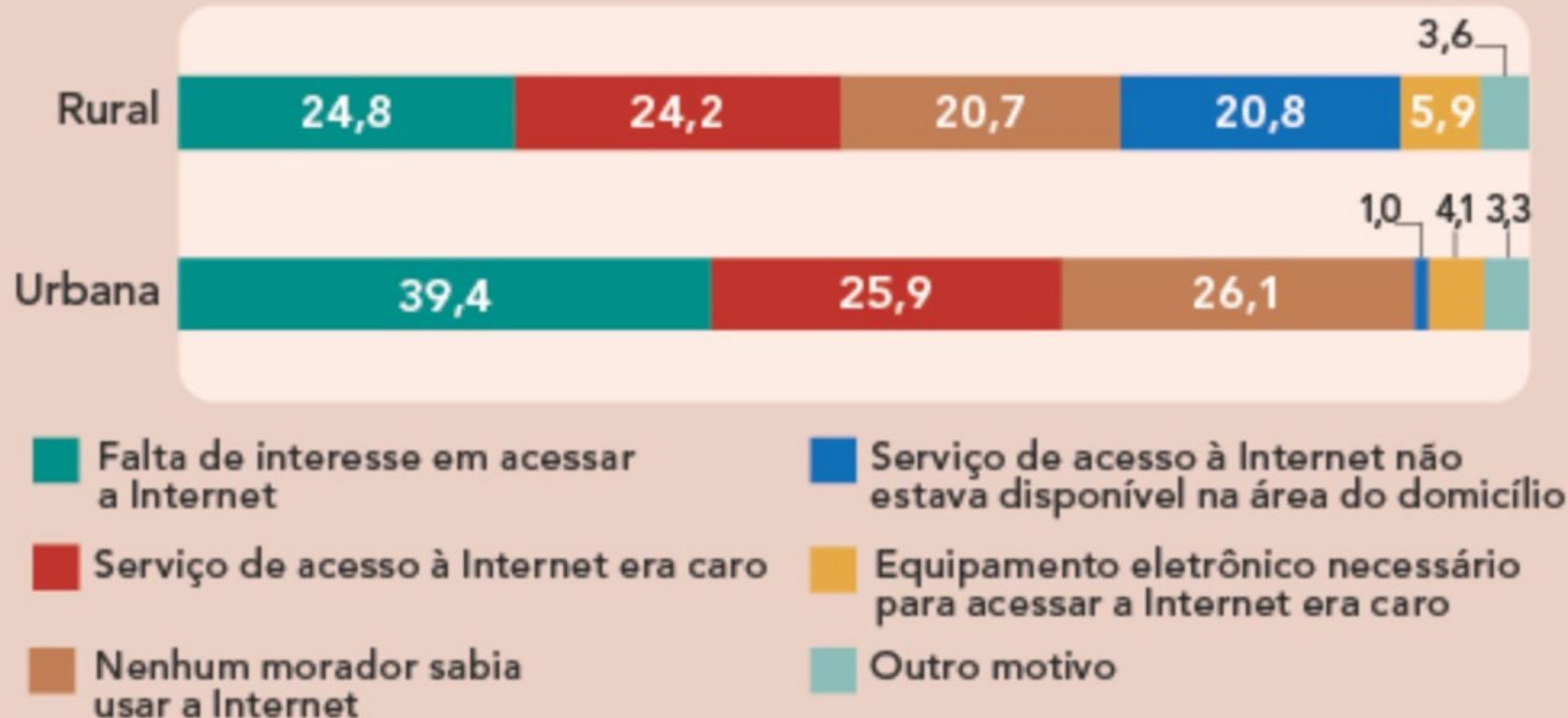
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.

## Equipamento usado para acesso à internet por domicílio (%)

	Telefone móvel celular	2017	2018
		<b>98,7%</b>	<b>99,2%</b>
	Microcomputador	2017	2018
		<b>52,4%</b>	<b>48,1%</b>
	Televisão	2017	2018
		<b>16,1%</b>	<b>23,3%</b>
	Tablet	2017	2018
		<b>15,5%</b>	<b>13,4%</b>

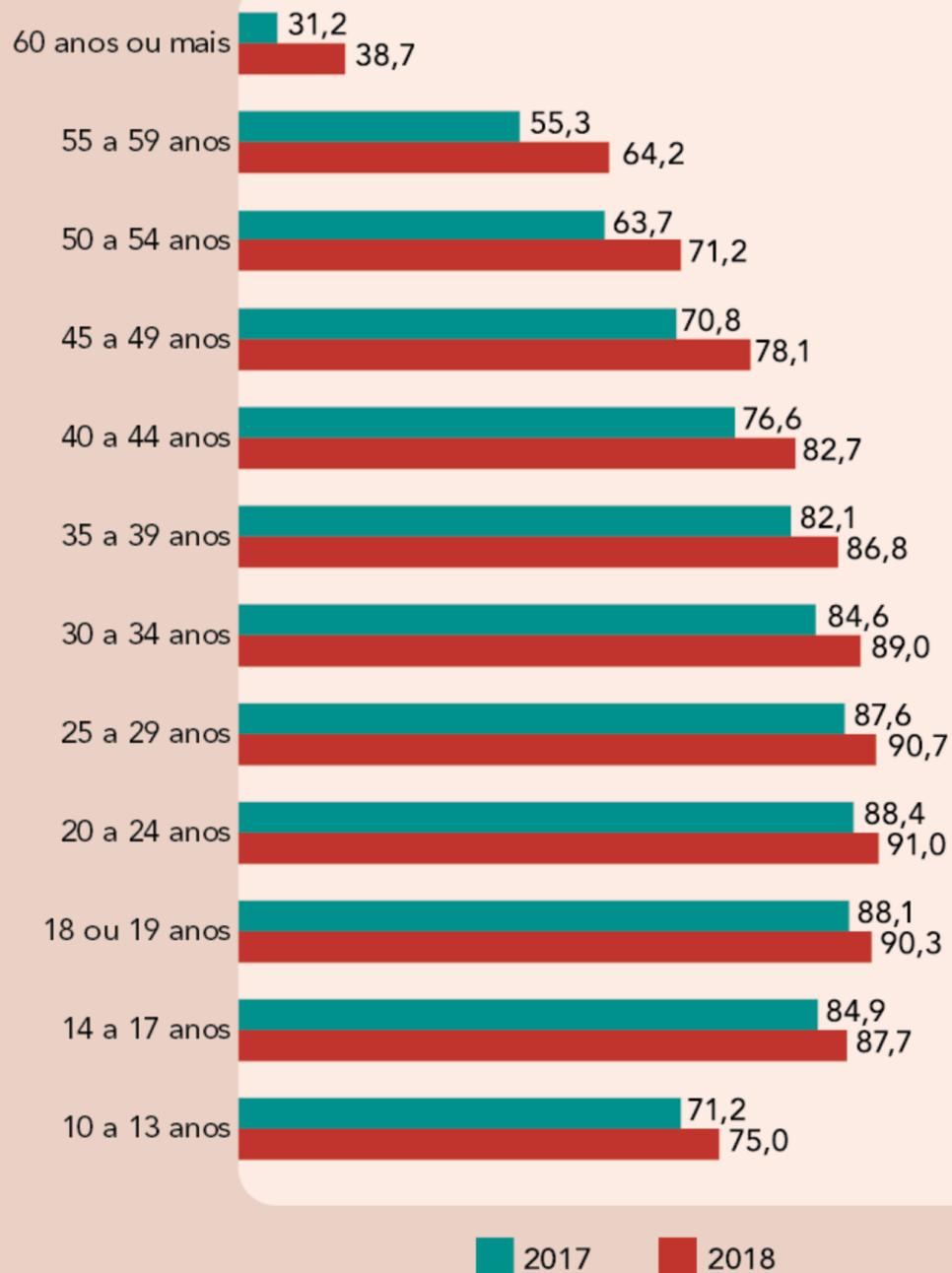
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2017-2018.

## Distribuição dos domicílios em que não havia utilização da Internet, por motivo da não utilização (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.

## Grupos de idade



## Equipamento usado para acesso à internet por domicílio (%)



Telefone móvel celular

2017

2018

**98,7%**

**99,2%**



Microcomputador

2017

2018

**52,4%**

**48,1%**



Televisão

2017

2018

**16,1%**

**23,3%**



Tablet

2017

2018

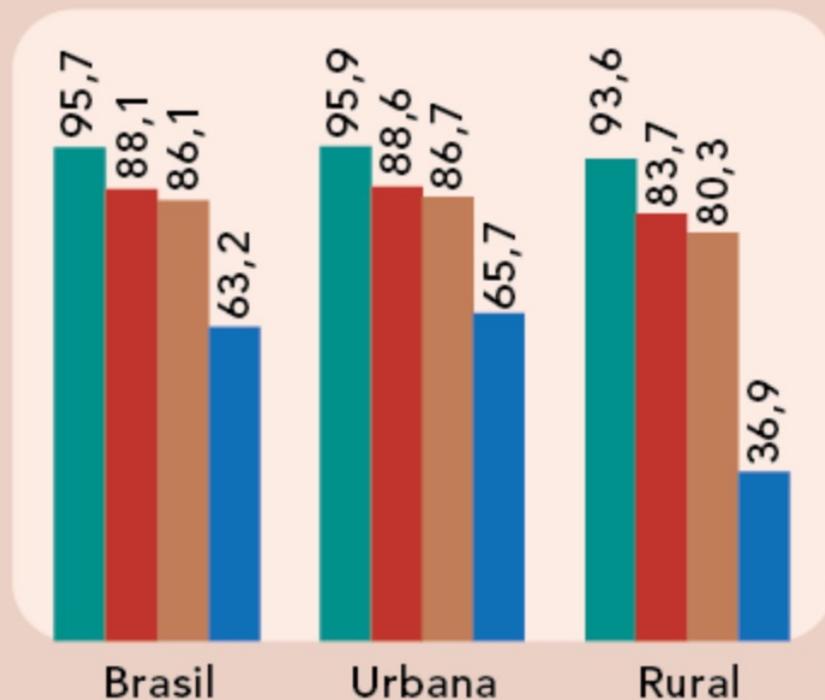
**15,5%**

**13,4%**

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2017-2018.

# Pessoas que acessaram a Internet (%)

## Finalidade de acesso à Internet



Enviar ou receber mensagens de texto, voz ou imagens por aplicativos diferentes de e-mail



Conversar por chamadas de voz ou vídeo



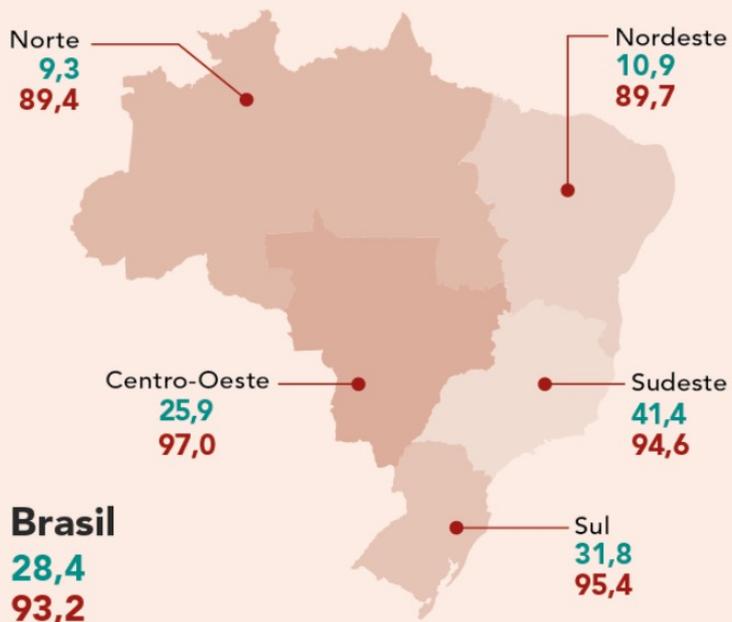
Assistir a vídeos, inclusive programas, séries e filmes



Enviar ou receber e-mail

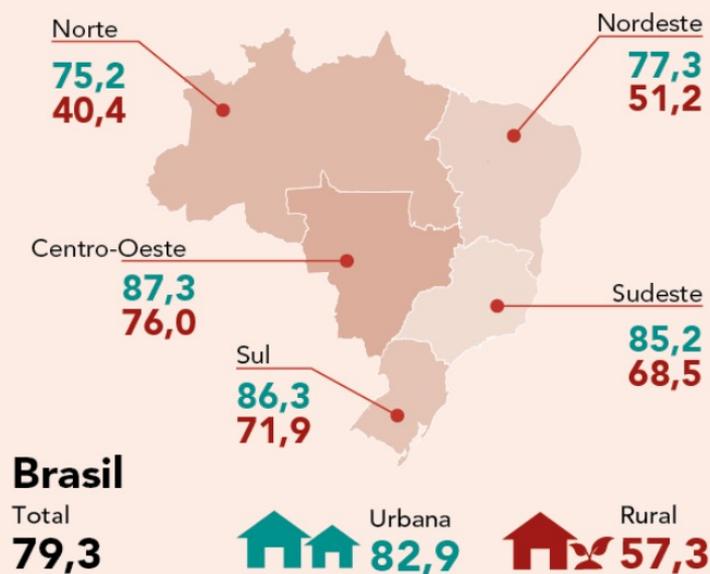
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.

## Domicílios com telefone fixo convencional e com telefone móvel celular (%)



■ Telefone fixo convencional ■ Telefone móvel celular

## Pessoas que tinham telefone móvel celular para uso pessoal (%)



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2018.

# Vídeo

- O que é o 5G
- <https://www.youtube.com/watch?v=mo1INRKnayA>
- [https://www.youtube.com/watch?v=GEx\\_d0SjvS0](https://www.youtube.com/watch?v=GEx_d0SjvS0)
- O que é Ramsonware
- <https://www.youtube.com/watch?v=-KL9APUjj3E>