



INFORMAÇÃO

Universidade de Brasília

Faculdade de Ciência da Informação

Disciplina: Fundamentos em Ciência da Informação

Profa. Lillian Alvares

Etimologia

*Middle English 1150-1500


➤ A palavra **Information**

➤ surgiu no século 14 (1301-1400)*,

➤ *Enformation*, com o sentido de treinamento, instrução, ensino"

➤ "training, instruction, communication of instrutive knowledge.

➤ (*The Oxford English Dictionary*, 1970, p. 1003)

- 
- Em 1450, com o sentido de Inteligência
 - 1870, com sentido de inspiração, animação (do corpo pela alma)
 - *inspiration, animation (of the body by the soul)*
 - *(The Oxford English Dictionary, 1970, p. 1003)*



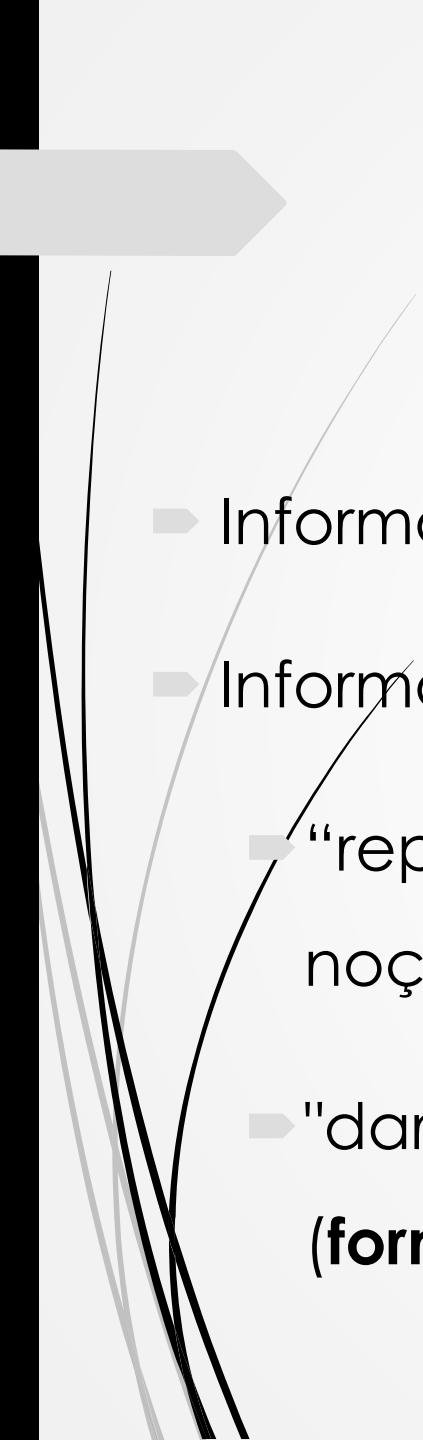
➤ **INFORMAR** vem dos termos latinos

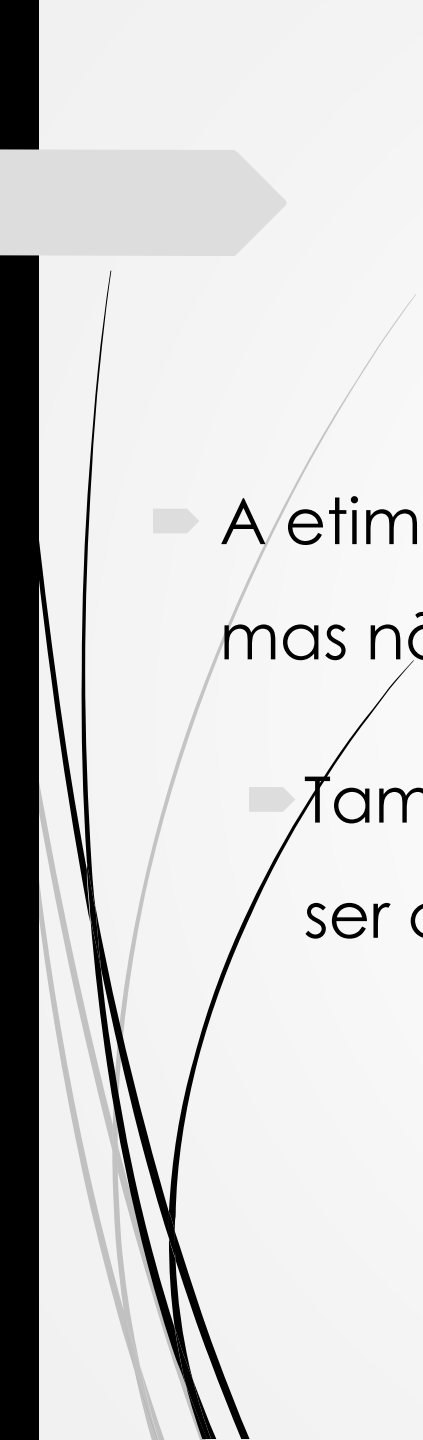
➤ **INFORMATIO/INFORMARE**

➤ no sentido de ...

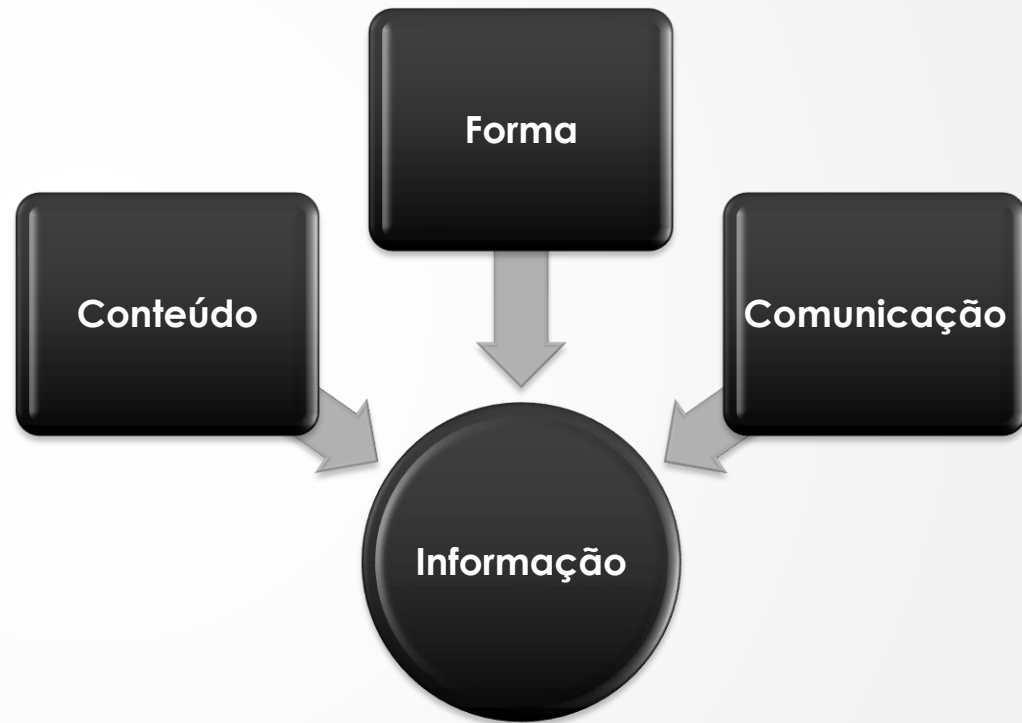
➤ ...em formação, de formar ...

➤ o conhecimento.

- 
- Informação, do latim “**informatio**”
 - Informar, do latim “**informare**” :
 - “representar, apresentar, criar uma ideia ou noção” (**conteúdo**)
 - “dar forma, dar aparência, pôr em forma, formar” (**forma**)

- 
- A etimologia da palavra traz **conteúdo e forma**, mas não apenas isso importa:
 - Também o **processo de comunicação** precisa ser compreendido no conceito.

Além do
conteúdo e forma,
também o
processo de
comunicação
tem impacto na
estrutura do saber
transmitido e no
seu conceito.



Informatio

Informare



Antiguidade


- Na filosofia clássica de Platão (428/427 ~ 348/347 AC),
 - a noção de informação era associada à **epistemologia** e à ontologia.
- Teoria das **Formas** ou Teoria das Ideias:
 - *Declara que a realidade é composta de ideias ou formas abstratas, mas substanciais, capazes de oferecer verdadeiro conhecimento.*

Antiguidade

- ▶ Em Aristóteles (385-323 AC), conhecer a forma ou estrutura de um objeto (ou seja, a informação) é uma condição necessária para compreendê-lo.
- ▶ ***Nesse sentido, a informação é um aspecto crucial da epistemologia clássica.***

Marco Túlio Cícero (106-43 AC)

- Provavelmente criou o termos **informare e informatio**
 - como uma tradução para termos platônicos da
 - eidos (essência), idea (ideia), type (tipo), morphe (forma) e prolepse (representação).

- 
- Cícero criou um vocabulário filosófico latino
 - incluindo neologismos como
 - *evidentia*
 - *humanitas*
 - *qualitas*
 - *quantitas*

Conte, G.B. Latin literature : a history. Baltimore, Johns Hopkins University Press, 1994.



Santo
Agostinho

- ▶ Santo Agostinho (354-430): para compreender como o homem pensa as realidades sensíveis (visíveis), devemos abordar três processos mentais:
 - ▶ Em primeiro lugar, a sensibilidade, pela percepção. A forma corporal no mundo exterior
 - ▶ Em segundo lugar, a memória, percebida pela visão, ao que ele chama de ***informatio***.
 - ▶ Em terceiro lugar, o ato de pensar propriamente dito.

**Na Idade
Média: o
conceito de
INFORMATIO é
retomada por
sucessivos
pensadores.**

Regras de Santo Agostinho para a Vida Monástica

- ▶ Estabeleceu as características essenciais para a vida em comum em mosteiros:
 - ▶ renúncia à propriedade privada, a castidade, a obediência, a vida litúrgica e o cuidado de almas
 - ▶ um estreito vínculo de afeto fraterno e uma sábia moderação em todas as coisas.
 - ▶ Esse espírito permeia toda a chamada Regra de Santo Agostinho

Regras de Santo Agostinho para a Vida Monástica

- ▶ **Regularis informatio** ou Regula sororum: muitas vezes considerada a regra mais antiga de Santo Agostinho, era voltada às freiras e anexada à Carta 211. Seu conteúdo e estilo são muito próximos da Praecepta, é a versão feminina do Praeceptum
- ▶ **Ordo Monasterii ou Regula secunda**: Pode ter sido um prefácio da Praecepta, mas não está claro se é das mãos de Santo Agostinho ou não. É mais rigoroso que o Praecepta e difere em estilo, tom e vocabulário.
- ▶ **Praecepta ou Regula tertia**: Embora essa possa ser de fato a mais antiga das três regras.



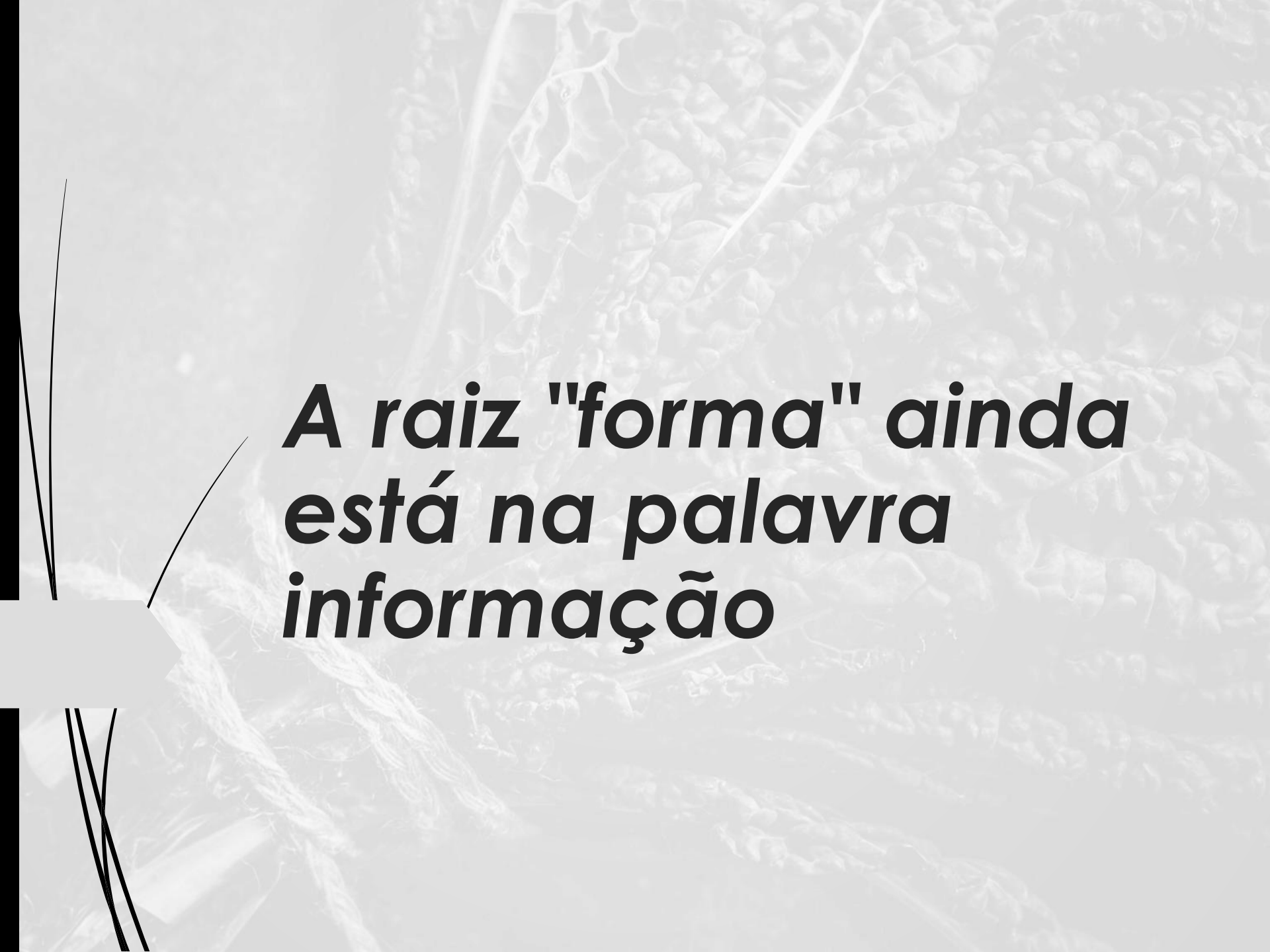
- Aurelius Augustinus:
Regularis informatio;
Constitutiones für ein
Dominikanerinnenkloster.
- Nordbayern, 1490
 - 1r-24v Ps.-Aurelius
Augustinus, *Regularis
informatio*, dt.
 - 24v-102r Constitutiones
para um convento
dominicano, dt
 - 102v-103r Biblia AT,
Salmo 21 [22], lat.
(Trenchos)

- *Títulos dos capítulos em vermelho, rubrica usual. No início dos capítulos, lombardos em vermelho em duas linhas. Encadernação em couro de bezerro marrom sobre madeira em três trastes duplos com placa e selos únicos em ouro de Jörg Bernhardt (?) Para o Príncipe Ottheinrich von der Pfalzdo. Frente em placa de ouro com retrato de Ottheinrich.*

CAPURRO, Rafael. Epistemology and Information Science.
[Report TRITA-LIB-6023 - Royal Institute of Technology Library,
Stockholm, Sweden], Stockholm: Stephan Schwarz, 1985.

- Nas obras de São Tomás de Aquino (1225-1274):
 - tomou como base a filosofia patrística para desenvolver seu ensinamento, alicerçada, por sua vez, na doutrina de Aristóteles.
 - De acordo com Capurro (1985):
 - o termo tem sua origem em Aquino, no século XIII, atribuindo a ele um caráter relativo à língua, à ontologia e à epistemologia

De acordo com Aquino, o homem consiste de uma união íntima entre a matéria, que é uma potência, e a alma (anima), o princípio ativo que informa a matéria. O resultado dessa união, ou informação (no sentido ontológico da palavra), é um ser sensitivo e inteligente. Aquino aplica esse esquema à análise do conhecimento humano. Ele denomina o princípio do conhecimento de anima intellectiva, o qual inclui o princípio sensitivo, ou anima sensitiva. Conhecer um objeto significa a capacidade do intelecto passivo (ou possível) de compreender a species ou a forma do objeto. [...] A forma sensível informa a sensação e o intelecto passivo (informatio sensus, informatio intellectus, possibilis), sendo que é o intelecto ativo que produz o ato de compreensão através da abstração do conceito universal advindo da forma representativa ou phantasma. As coisas materiais e sensíveis são compreendidas à medida que são apreendidas pelo sentido, representadas pela imaginação e tornadas inteligíveis pelo intelecto. [...] Em outras palavras, a compreensão (conhecimento) humana não é puramente intelectual nem puramente sensível, porém uma união de ambos. CAPURRO, 1985)



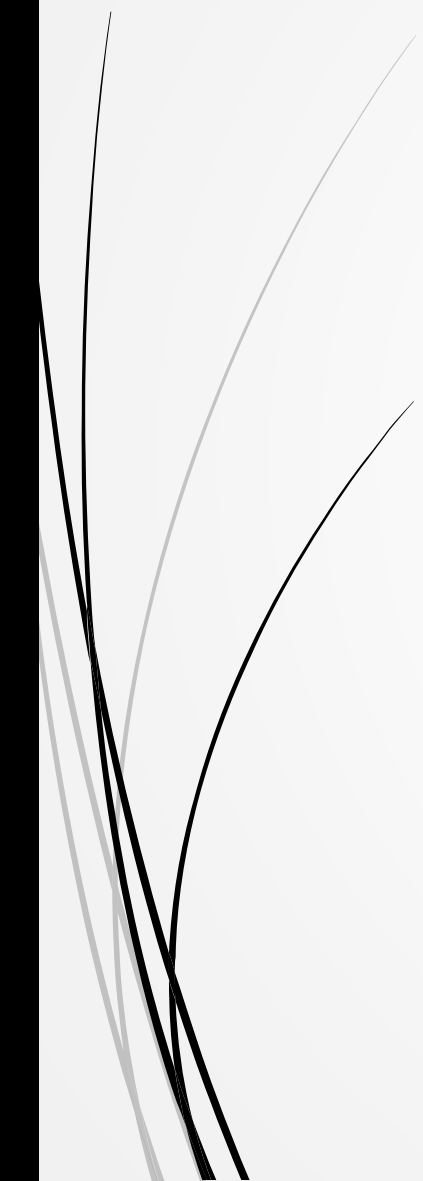
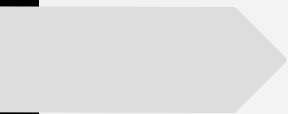
***A raiz "forma" ainda
está na palavra
informação***

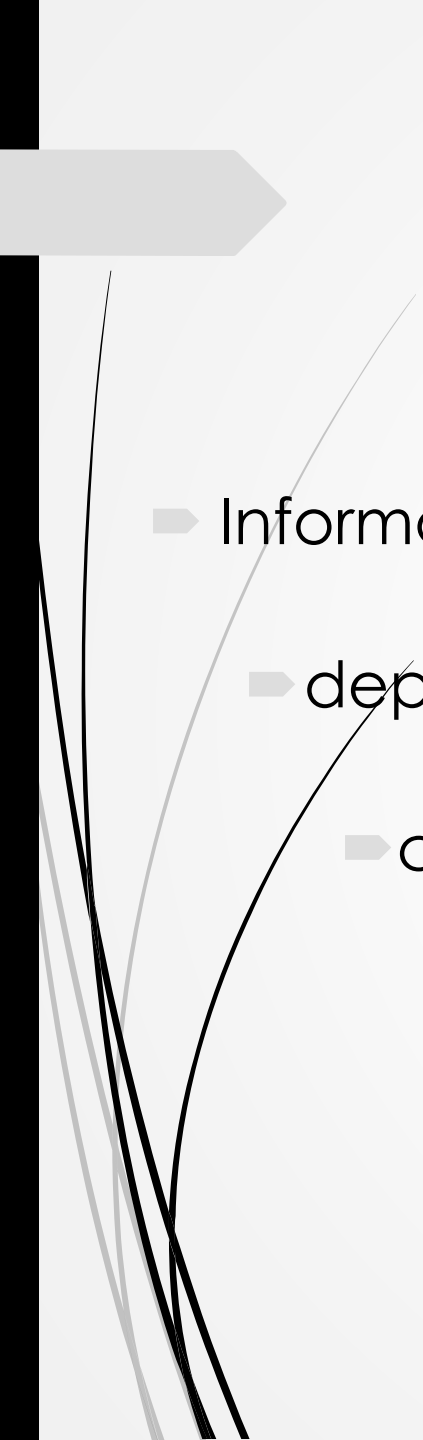


Significado

Teoria Unificada da Informação

- HOFKIRCHNER, W. (Ed.) (1999). The Quest for a Unified Theory of Information. World Futures General Evolution Studies, Vol. 13. Amsterdam: Gordon and Breach Publishers.
- HOFKIRCHNER, Wolfgang. How to achieve a unified theory of information. tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society, v. 7, n. 2, p. 357-368, 2009.



- 
- Informação é um termo **polissêmico**,
 - depende demasiadamente do **contexto**,
 - carrega uma diversidade de **significados**,
 - do uso cotidiano ao técnico.



Como regra geral é relacionada aos conceitos de

Significado

Conhecimento

Ensino

Comunicação

Representação


Estímulo

Perspectivas

- ▶ Por isso, para compreender todos os horizontes do conceito de informação
 - ▶ é indispensável o estudo e a pesquisa dos ...
 - ▶ **processos de produção, transmissão e uso da informação...**
 - ▶ procurando uma melhor compreensão do fenômeno informacional.

Século XX

- ▶ Com a difusão das várias teorias quantitativas sobre informação e o surgimento das tecnologias de informação e comunicação
- ▶ **o conceito de INFORMAÇÃO conquistou um lugar central nas ciências e na sociedade.**

- 
- A decorative graphic on the left side of the slide. It features a grey arrow pointing right at the top, and several thin, curved lines in black and grey that sweep upwards and to the right from the bottom left corner.
- Tudo o que sabemos sobre o mundo
 - é baseado em informações que recebemos ou coletamos.

► **“Informação é um nome para o conteúdo do que é trocado com o mundo exterior à medida que nos ajustamos a ele [...] O processo de recebimento e uso de informações é o processo de nosso ajuste às contingências do ambiente externo, e de nossa vida efetivamente dentro desse ambiente. **As necessidades e a complexidade da vida moderna tornam maior demandas sobre este processo de informação do que nunca. . . . Viver efetivamente é viver com informações adequadas.”****

**Norbert
Wiener, 1950**

**Norbert
Wiener, 1950**

- *Não é o corpo biológico que funda sua existência social mas, antes, sua natureza informacional.*

Propriedades

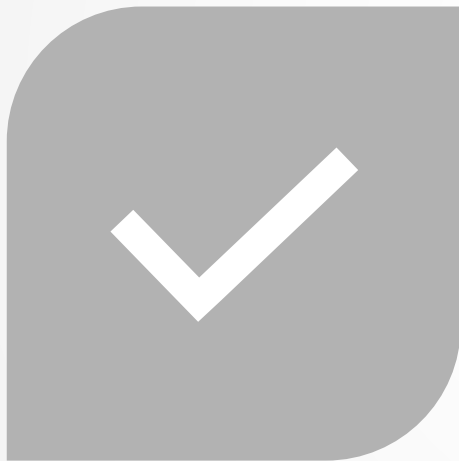




A reflexão sobre informação está na base de ampla gama de disciplinas, como a administração, arquivologia, biblioteconomia, biologia, computação e informática, economia, filosofia, física, matemática, entre muitas outras.



Todas essas noções se agrupam em torno de duas propriedades centrais:



INFORMAÇÃO É EXTENSIVA



INFORMAÇÃO REDUZ INCERTEZA

Sua natureza é ser ampla, genérica, abrangente. Sua aplicação pode ser para um *número infinito de pessoas* ou coisas. Pode se estender ainda mais, é extensível e produz extensão aonde chega, soma ao que já existe.

A noção de extensão emerge naturalmente em **nossas interações com o mundo ao nosso redor quando absorvemos a informação que está ao redor.**

**INFORMAÇÃO
É EXTENSIVA**



REPRODUTIVIDADE: a informação é reprodutível, não há limites.



TRANSMISSIBILIDADE: a informação é potencialmente transmissível ou comunicável.

- ▶ A quantidade de informações que obtemos **reduz diretamente a incerteza até o momento em que recebemos todas as informações possíveis e a quantidade de incerteza é zero.**
- ▶ Em termos gerais, quanto maior a quantidade de informação na mensagem recebida, mais precisa ela é.

**INFORMAÇÃO
REDUZ A
INCERTEZA**

NO SÉCULO XX, VÁRIAS
PROPOSTAS DE FORMALIZAÇÃO
DE CONCEITOS DE INFORMAÇÃO
FORAM FEITAS

TEORIAS

QUALITATIVAS DA
INFORMAÇÃO

TEORIAS

QUANTITATIVAS DA
INFORMAÇÃO

Algumas Teorias quantitativas da informação

- ▶ *Medidas de entropia em física (1906)*
- ▶ Função de Nyquist (1924)
- ▶ Informações de Fisher (1925)
- ▶ A função Hartley (1928)
- ▶ **Informações de Shannon (Classical Information Theory) (1948)**
- ▶ Complexidade de Kolmogorov (1965)
- ▶ Informação Quântica (2001)

Algumas Teorias qualitativas da informação

- ▶ Teoria quantitativa de informação qualitativa (1969)
- ▶ Abordagem semiótico-cibernética (1972)
- ▶ Equação de Brokes (1980)
- ▶ Teoria da Naturalização da Informação (1981, 1997)

Equação Fundamental da Ciência da Informação de Brookes (1980)

$$K [S] + \Delta I = K [S + \Delta S]$$

Exprime a **passagem de um estado de conhecimento anômalo $K[S]$ para um novo estado de conhecimento $K[S+\Delta S]$** , devido à contribuição de um nova informação ΔI ; sendo que o termo ΔS indica o efeito dessa modificação.



PERSPECTIVAS

Gernot Wersig e Ulrich Neveling (1975)

► Seis abordagens para
informação



WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich. The phenomena of interest to information science. **The information scientist**, v. 9, n. 4, p. 127-140, 1975.

1. Abordagem Estrutural

- Afirma que as estruturas da natureza, quer possam ser apreendidas ou não, constituem informação.
- A informação é, desta forma, independente de sua apreensão pelo ser humano.
- É, portanto, independente do ser humano, é uma característica de objetos físicos.

2. Abordagem do Conhecimento

- Afirma que o conhecimento elaborado à base da percepção das estruturas da natureza é informação.

3. Abordagem da Mensagem

- Informação é usada como sinônimo de mensagem.
 - A informação é uma unidade que consiste em uma semântica e um meio de transmissão.
 - É usada principalmente por pessoas interessadas na *Teoria Matemática da Comunicação*.

- ▶ Devido à TMC, 'informação' é frequentemente equiparado a 'mensagem' (como o conteúdo de informação é medido pela mensagem). Novamente, algumas variantes podem ser identificadas:
- ▶ Mensagem como um processo físico: "... quero dizer a substância física, na forma de energia, da ideia ou conceito que se compõe de uma mente a outra, em última instância por toda transferência. Mensagem como um conjunto de símbolos: "... onde a informação ... é definida como símbolos sendo produzido por um comunicador para realizar sua intenção de comunicação "(traduzido de 11).
- ▶ Mensagem como uma unidade física portadora de símbolos e arranjado assim : "**A informação é uma unidade que consiste em uma semântica** (algo conceitualmente compreensível) **e uma física transportadora** "(traduzido de 12).
- ▶ Obviamente, essa abordagem é usada principalmente por pessoas interessadas na TCM

11. K. Koszyk, K.H. Pruys: Worterbuch zur Publizistik. Munchen. (1969). [DICIONÁRIO DE JORNALISMO]

- ▶ *“A informação deve ser vista em um campo de relacionamento sociológico. A informação atual, quer se trate de uma situação, ação ou opinião, só pode ser avaliada objetivamente em função dos elementos que a compõem, de acordo com seu histórico, seu desenvolvimento e suas consequências [...]*
- ▶ *Antecedentes: A liberdade de informação enquadra-se na liberdade geral de discussão, expressão e comunicação, que já faz parte do Art. 11 da declaração francesa dos direitos humanos de 1789”*
- ▶ TCM

**12. G. Jedziny: Kybernetik und Informationssysteme. ZIID-Zs.
Vol.15, No.3, p.113-116. (1968)**

➤ Ciência da Informação

4. Abordagem do Significado

- Somente o significado da mensagem é informação.

5. Abordagem do Efeito

- A informação somente ocorre como um efeito específico de um processo específico.
- Informação é o que muda o que se sabe, é a redução da incerteza.
- Usados principalmente pelas ciências comportamentais.

6. Abordagem do Processo

- ▶ A Informação não é
 - ▶ um dos componentes dos processos
 - ▶ mas como o próprio processo:
 - ▶ conjunto de ações direcionadas a um propósito cobrindo os seguintes elementos: geração, transmissão, armazenamento e recuperação da informação.

Nicholas **Belkin** e Stephen **Robertson** (1976)

- Referem-se à informação como algo capaz de transformar estruturas cognitivas.



BELKIN, Nicholas J.; ROBERTSON, Stephen E. Information science and the phenomenon of information. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 27, n. 4, p. 197-204, 1976.

Alexsandr Ivanovich **Mikhailov**, 1983

- Resultado de atividades social de produção de conhecimento, e fundamentalmente...
- ... como aspecto transformador da realidade e seu caráter social ligado a fenômenos e regularidades inerentes à sociedade humana



- ▶ Formado em Engenharia Mecânica (1931)

Dedicado à engenharia aeronáutica nas décadas de 1930 e 1940.

- ▶ Participou da criação e desenvolvimento do VINITI, um instituto dedicado ao estudo e prática da Informação Científica na Rússia.

- ▶ Na década de 1960, desenvolveu, com outros autores, o conceito de Ciência da Informação, relacionado ao estudo de organização e divulgação da informação científica

- ▶ Fundamentals of Scientific Information 1965,

- ▶ Fundamentals Of Informatics 1968 e

- ▶ Scientific Communications and Informatics 1976

Michael K. Buckland, 1991

Caracterização das diversas definições de informação encontradas na literatura.

Elas estariam subdivididas em três grupos, a saber:

BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for information science**, v. 42, n. 5, p. 351-360, 1991.



► Informação-como-processo

Ato de informar ou a comunicação do conhecimento ou notícias sobre um fato ou ocorrência.

Referem-se às mudanças ocorridas por meio do ato de informar.



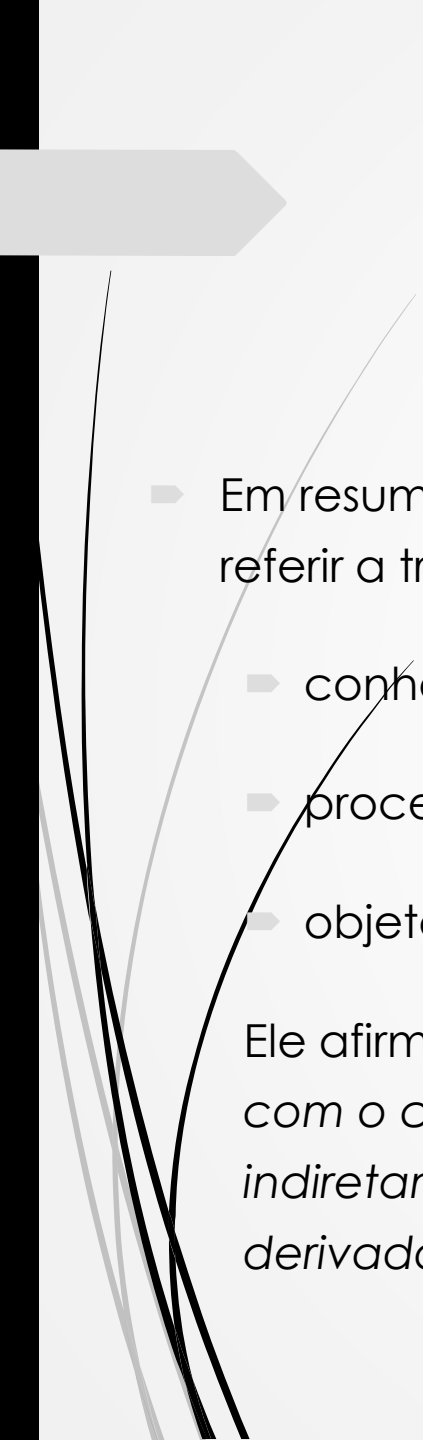
► Informação-como-conhecimento

- Relacionam-se ao aspecto intangível da informação, associando-a diretamente ao conhecimento



Informação-como-coisa

- ▶ Documentos, textos, dados, etc...
- ▶ cuja característica seja a sua
 - ▶ materialidade,
 - ▶ sua tangibilidade.

- 
- ▶ Em resumo, ele resumiu que o termo informação principalmente para se referir a três fenômenos:
 - ▶ conhecimento transmitido
 - ▶ processos cognitivos
 - ▶ objetos significados, como dados ou documentos.

Ele afirmou que *a informação era importante por causa de sua relação com o conhecimento, uma vez que "informação ... pode ... ser indiretamente capacitadora na medida em que cujo conhecimento é derivado dela*

Yves-François Le Coadic, 1996


- ▶ Afirma que a *busca pelo conhecimento* deve começar pelo **acesso ao conhecimento já existente**, aos princípios que já estão estabelecidos e fundamentados, ou seja...
 - ... ***a produção de conhecimento tem início com a busca de informações sobre aquilo que já foi produzido anteriormente.***

Le Coadic, 1996

- Nas palavras do autor:
- ***“... a informação é o sangue da ciência. Sem informação, a ciência não pode se desenvolver e viver. Sem informação a pesquisa seria inútil e o conhecimento não existiria.”***

Le Coadic, 1996


- O valor da informação varia conforme o indivíduo, as necessidades e o contexto em que é produzida e compartilhada.
- Uma informação pode ser altamente relevante para um indivíduo e a mesma informação pode não ter significado algum para outro indivíduo



Weinberg Report, 1963

- Transferência da informação constitui-se parte inseparável da pesquisa e do desenvolvimento.
- Todos os envolvidos em ações de P&D devem assumir a responsabilidade pela transferência da informação.

Alvin M. Weinberg. Science, Government and Information. Washington DC: White House, 1963.

- 
- Descreve atributos do processo de informação e de vários sistemas de tratamento de informação.
 - A NATUREZA DO PROBLEMA DE INFORMAÇÃO
 - ATRIBUTOS E PROBLEMAS DA CADEIA DE TRANSFERÊNCIA DE INFORMAÇÕES E DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

As recomendações para a comunidade científica incluem:

- ▶ A comunidade técnica deve reconhecer que o manuseio de informações técnicas é uma parte valiosa e integrante da ciência
- ▶ O autor individual deve aceitar mais responsabilidade pela recuperação subsequente do que é publicado
- ▶ As técnicas de tratamento da informação devem ser amplamente ensinadas
- ▶ Novos modos de processamento e recuperação da informação devem ser explorados
- ▶ Uniformidade e compatibilidade dos sistemas de informação são desejáveis

As recomendações para agências governamentais incluem

- ▶ Cada agência federal preocupada com ciência e tecnologia deve aceitar sua responsabilidade pelas atividades de informação em campos relevantes para sua missão
 - ▶ Cada agência deve estabelecer um ponto focal de responsabilidade para as atividades de informação
 - ▶ O Conselho Federal de Ciência e Tecnologia deve manter todos os sistemas de informação do Governo sob vigilância
 - ▶ Os vários sistemas de informação devem ser articulados
 - ▶ Cada agência deve manter seu próprio sistema
- O Comitê Consultivo Científico do Presidente deve dar atenção contínua aos problemas de informação.

Science, Government, and Information



The Responsibilities of the Technical Community and the Government
in the Transfer of Information

A REPORT OF
THE PRESIDENT'S SCIENCE ADVISORY COMMITTEE

THE WHITE HOUSE
January 10, 1963

For sale by the Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office
Washington 25, D.C. Price 25 cents

Referências

- ▶ CAPURRO, Rafael. On the genealogy of information. Information. New questions to a multidisciplinary concept. Berlin: Akademie Verlag, p. 259-270, 1996. Disponível em <<http://www.capurro.de/cottinf.htm>> Acesso em 27 ago. 2020.
- ▶ LITTLE, W. ; FOWLER, H.W.; COULSON, J. The Oxford universal dictionary illustrated (The Oxford english dictionary). Vol. I. 3a. ed. Londres: Oxford University Press, 1970.
- ▶ STANFORD UNIVERSITY. Center for the Study of Language and Information (CSLI). The Metaphysics Research Lab, **The Stanford Encyclopedia of Philosophy**. Disponível em <<https://plato.stanford.edu/entries/information/>> Acesso em 27 ago. 2020.

FIM

