

# RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO

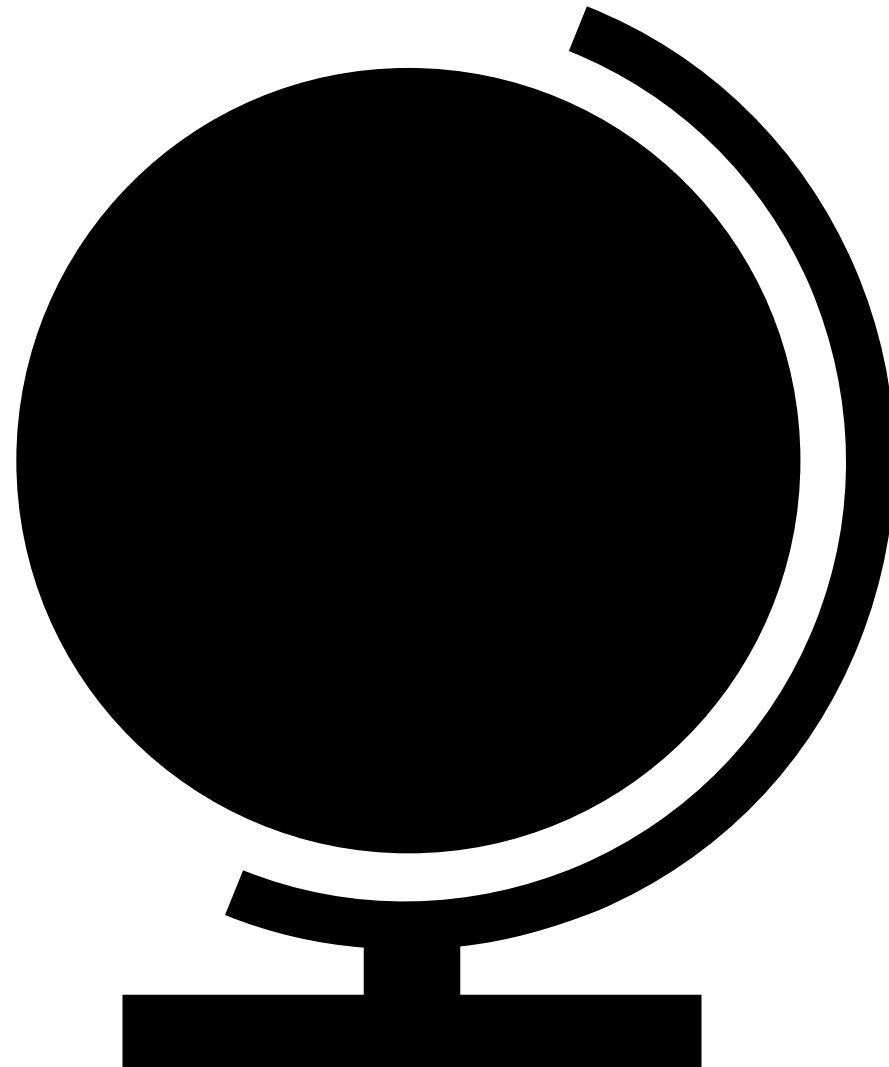
*Profa. Lillian Maria Araujo de Rezende Alvares*

*Universidade de Brasília*

*Disciplina: Fundamentos em Ciência da Informação*



**DEPOIS DA  
SEGUNDA  
GUERRA  
MUNDIAL**



# DÉCADA DE 1940

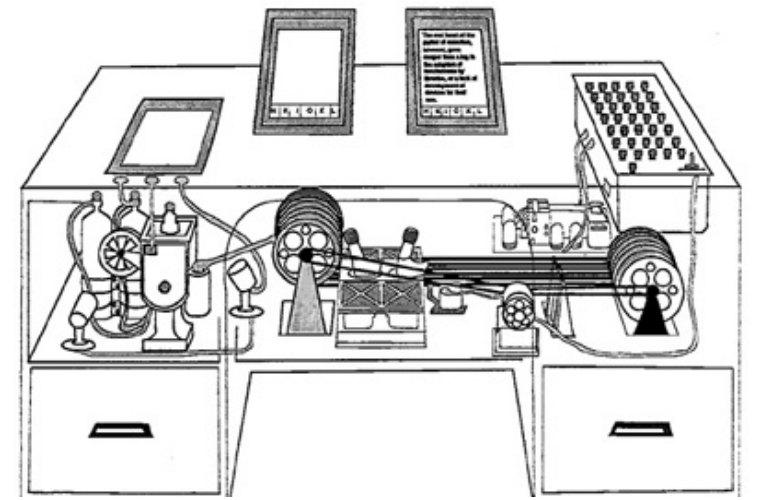
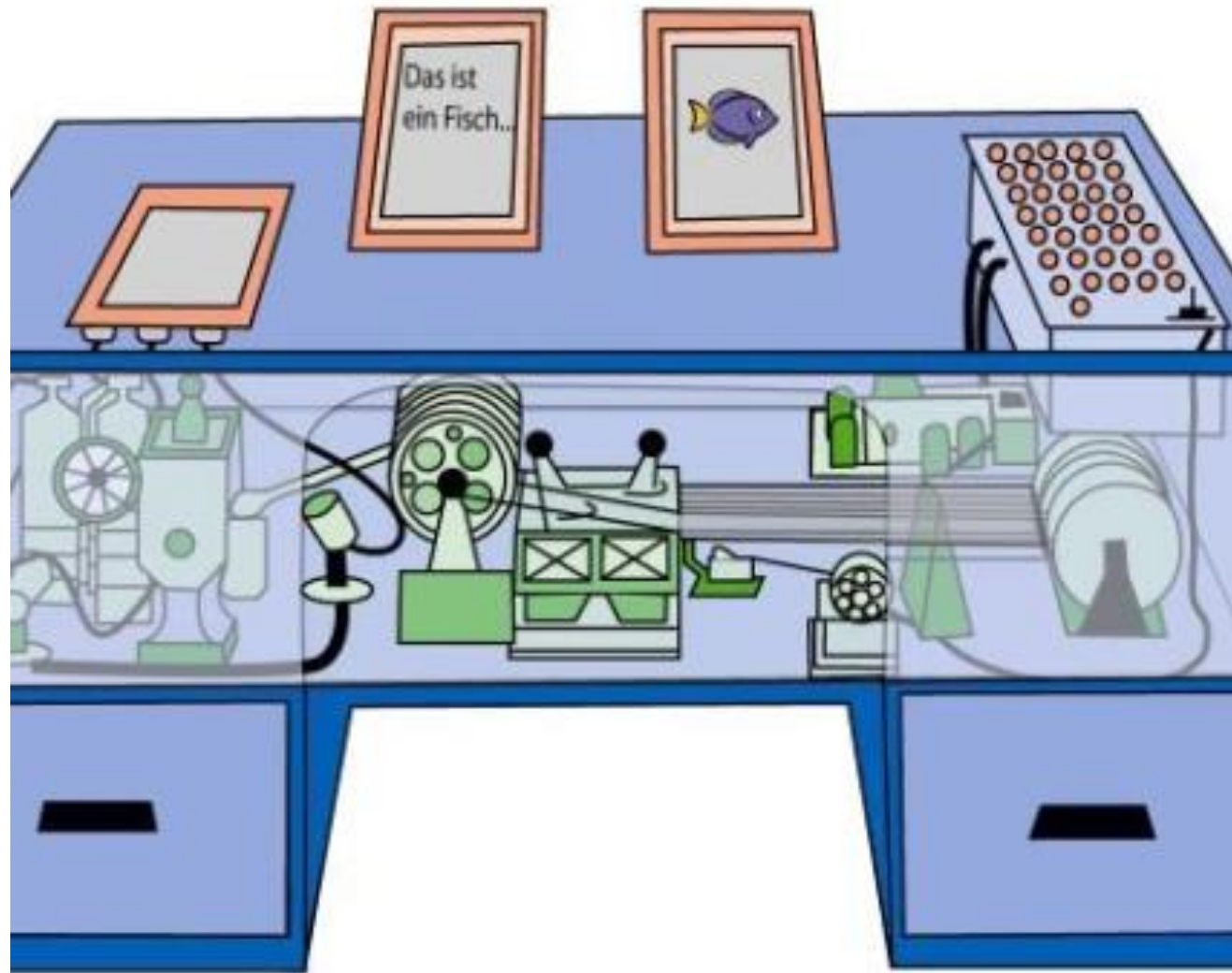


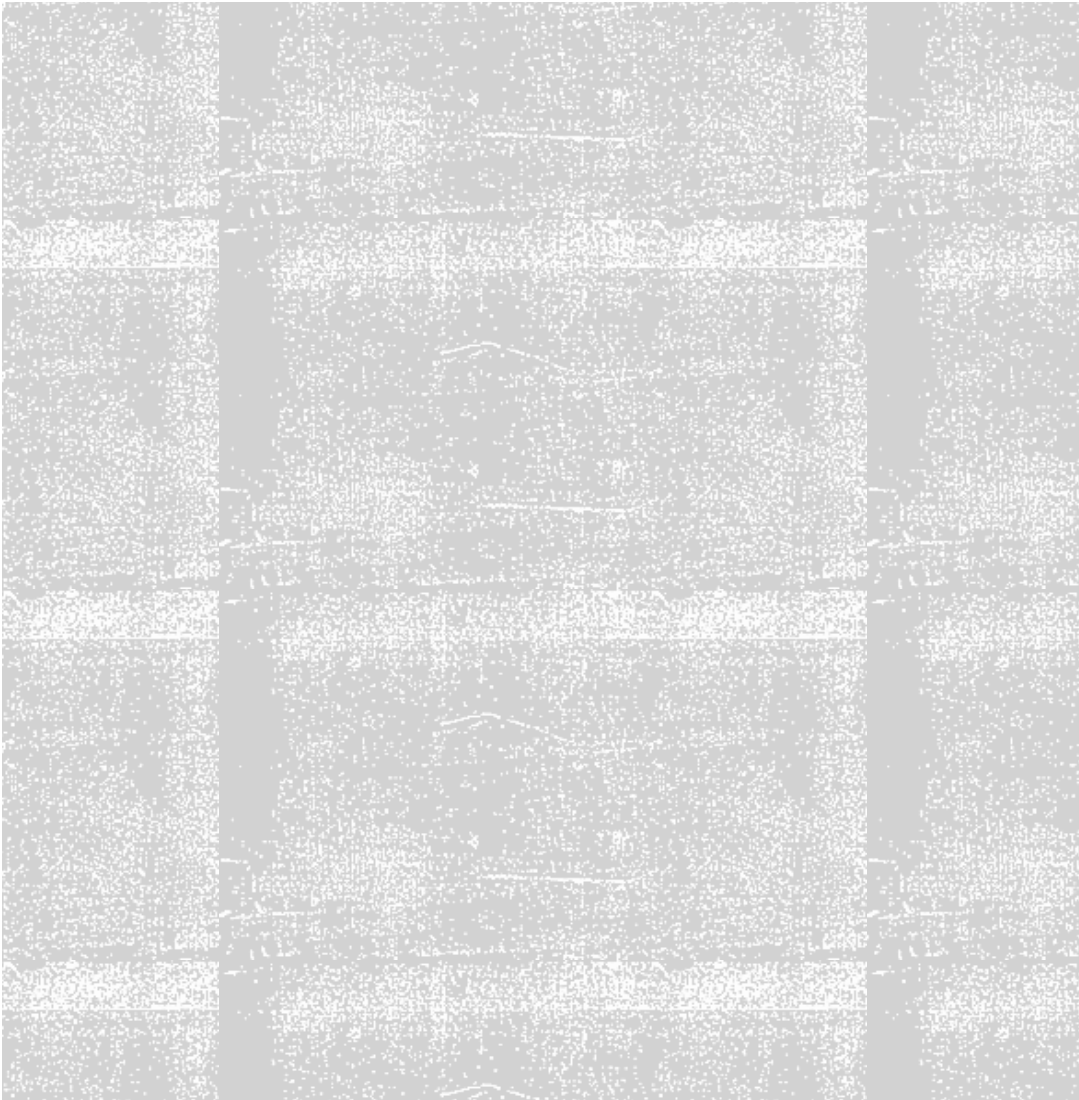
# 1945, VANNEVAR BUSH (1890-1974)

- Propõe o desenvolvimento de um computador analógico, o MEMEX, capaz de ampliar a capacidade da memória do homem.
  - O usuário pode guardar e recuperar documentos, como o hipertexto. A base é o microfilme.
- Seu trabalho para criar uma relação entre o governo e as instituições científicas durante a 2ª Guerra Mundial mudou a maneira como a pesquisa científica é executada nos Estados Unidos.
- O texto se refere a inexistência de pessoal qualificado para conduzir a nova área que surge.
- Identifica a necessidade de organizar as informações geradas durante a Segunda Guerra e uma teoria para descrever a nova ciência.









- BUSH, Vannevar et al. As we may think. **The atlantic monthly**, v. 176, n. 1, p. 101-108, 1945.

## 1947, CALVIN N. MOOERS (1919-1994)

- Fez a primeira proposta de usar as operações booleanas OR, AND, e NOT para sistemas de recuperação de informação.
- Desenvolveu seu próprio sistema em 1948.
- Obteve várias patentes em recuperação de informação e desenvolveu uma linguagem de manipulação de texto (TRAC)



- Cunhou o termo Recuperação de informação em seu mestrado do MIT em 1950: *"Os requisitos de recuperação de informação, de encontrar informações cuja localização ou existência é desconhecida a priori..."*

- *Lei de Mooers:*

*Um sistema de recuperação de informações tenderá a não ser usado sempre que for mais penoso e incômodo para o usuário, ter informações do que não tê-las.*





- A informação recuperada em si não é necessariamente valorizada ou mesmo desejada...
  - .. em vez disso, a qualidade da informação é que importa...
    - **...isto é, quanto mais relevante forem as informações recuperadas, quanto mais será valioso para o usuário.**



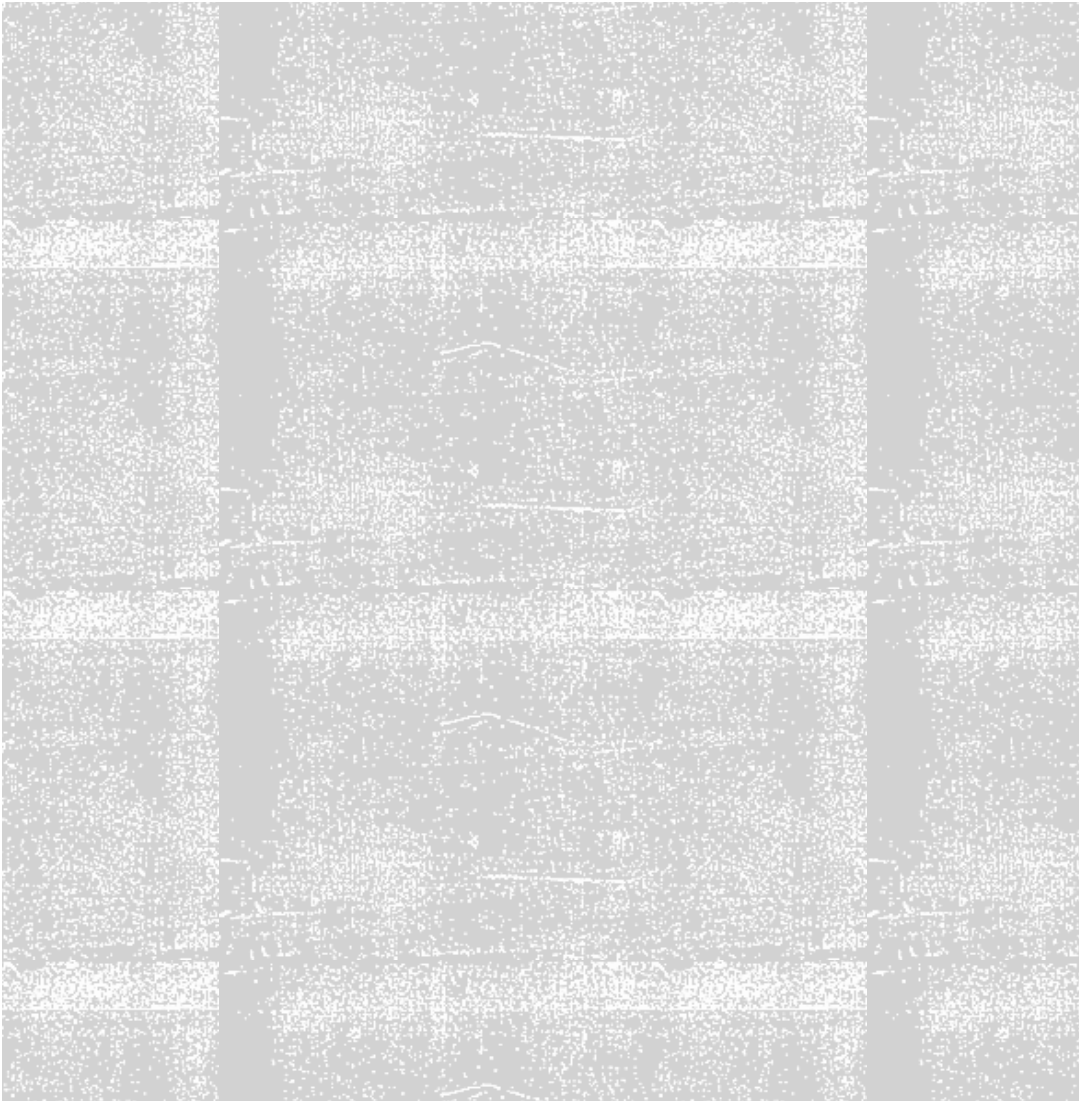
## 1948, NORBERT WIENER (1894-1964)

- Fundador da disciplina cibernética para designar a ciência do **controle, comunicação e cognição**. Dos 3 aspectos, o avanço das comunicações é o mais claramente visível no quotidiano. A operação de todo dispositivo de comunicações moderno depende do processamento da informação e dos sinais:
  - *codificação, compressão, correção de erros, transformação de sinais em formas apropriadas para uso dos diversos meios de transmissão possíveis, e operações conhecidas como multiplexação e modulação, que permitem o compartilhamento de um canal de transmissão por muitos usuários simultaneamente.*



Visualizou a informação como tão importante como a matéria e a energia. Criou um ambiente teórico no qual computadores e autómatos pudessem ser desenvolvidos. A Teoria da Cibernética de Wiener estimulou as pesquisas em muitas áreas dos sistemas de controle e sistemas que trabalham com informação.





- 1948, *Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris, (Hermann & Cie) & Camb. Mass. (MIT Press)

# 1948, CLAUDE E. SHANNON (1916-2001)

- *A Mathematical Theory of Communication*
  - A melhor forma de codificar a informação para um emissor transmitir a um receptor.





# 1948, THE SCIENTIFIC INFORMATION CONFERENCE, ROYAL SOCIETY

- Evento que reuniu aproximadamente 340 cientistas e documentalistas, de várias áreas, de todo o mundo e durou cerca de dez dias úteis. Eles tinham objetivo de resolver os problemas de informação, como:
  - publicações científicas: formato, política editorial, distribuição classificação de periódicos, escopo e qualidade dos abstracts,
  - classificação de documentos, métodos de reprodução, indexação mecânica, treinamento e o emprego em trabalhos de informação, guias de informação e traduções, entre outros.
- Observação: os eventos da Georgia Institute of Technology (1961 e 1962) são considerado por alguns pesquisadores como o início da CI e este de 1948 acabou sendo esquecido.



# DÉCADA DE 1950

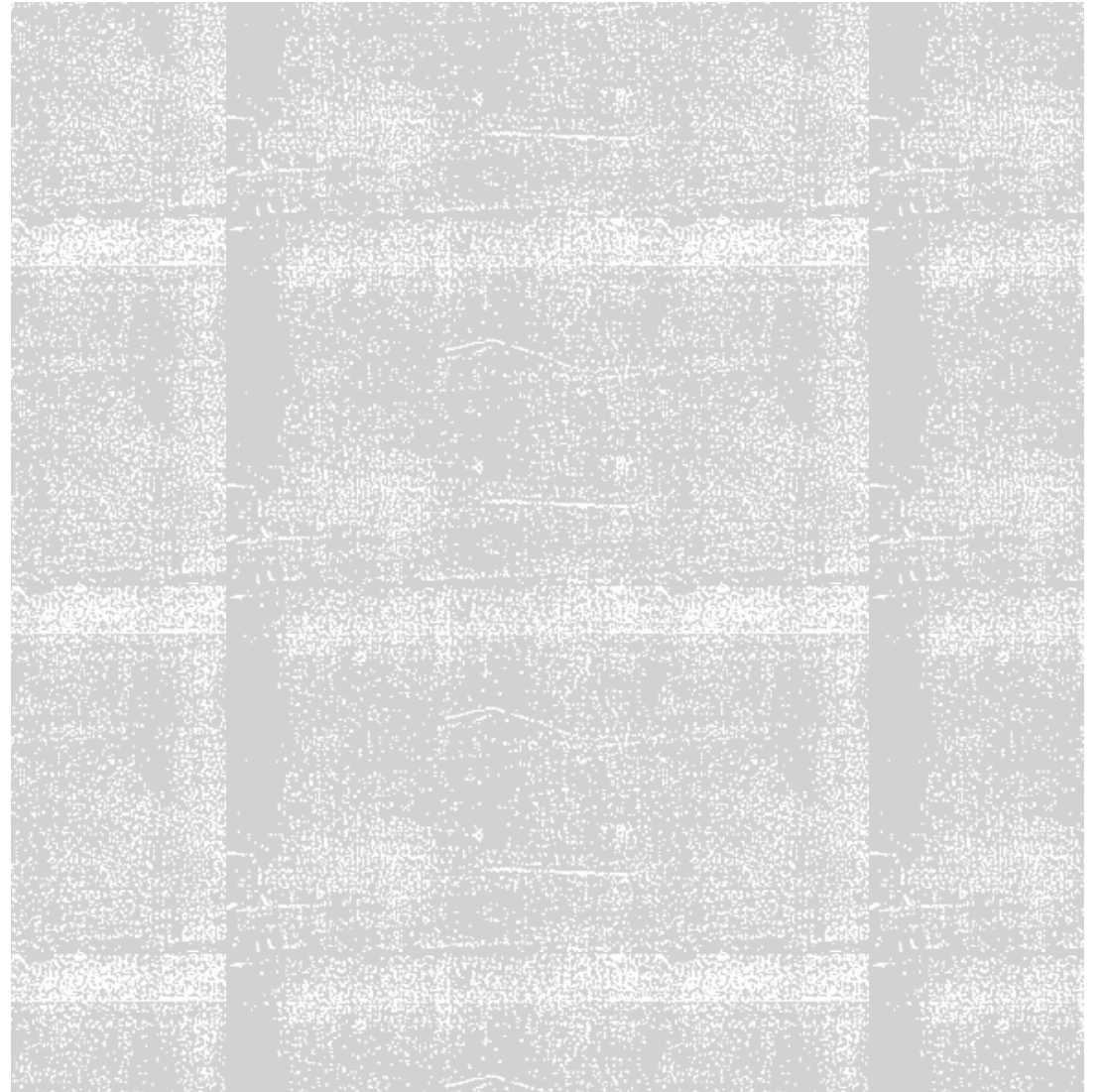


## 1952, MORTIMER TAUBE (1910-1965)

- No campo da indexação e da recuperação da informação, desenvolveu um sistema de indexação coordenada e chamou às referidas unidades de informação de unitermos, por serem constituídas por um único termo.
- Seu trabalho ajudou a consolidar a ideia do thesaurus.



- TAUBE, Mortimer; GULL, C. D.;  
WACHTEL, Irma S. Unit terms in  
coordinate indexing. **American  
Documentation (pre-1986)**, v. 3,  
n. 4, p. 213, 1952.



# 1952, INSTITUTO DE INFORMAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (VINITI)

- Na antiga URSS, o desenvolvimento científico e tecnológico que forçou o desenvolvimento da CI.
- Reconhecimento de uma nova tendência no campo científico, relacionada à informação.
- A introdução dos estudos da informação como uma disciplina científica é atribuída a um membro da equipe de fundadores do Viniti, Alexander Ivanovich Mikhailov (1905-1988), que teve uma carreira científica estreitamente ligada ao **desenvolvimento da informação científica e tecnológica**





**ALEXANDER**

**IVANOVICH**

**MIKHAÏLOV**

**(1905-1988)**

- O pesquisador produziu cerca de 200 trabalhos científicos cujo objeto de estudo eram as ciências da informação, seus métodos e suas tendências de desenvolvimento.
- No período entre 1958 até sua morte, teve uma grande atuação na Fédération Internationale d'Information et de Documentation (1969).



## 1952, JESSE SHERA E MARGARET EGAN

- Adotaram o termo controle bibliográfico para se referir à organização da documentação. Em 1952, eles passaram a utilizar a nomenclatura organização bibliográfica como resposta às pressões daqueles que consideravam a conotação de censura na palavra controle.
  - ***A utilização dos dois termos levava à busca de uma teoria da armazenagem e recuperação da informação, considerada por Egan e Shera como a base da CI.***



- Trataram de temas convencionais e de temas da nova era da informação:
  - Classificação, Indexação e Recuperação da Informação
- Eles idealizaram o conceito de epistemologia social, inspirado no Trabalho de John Rader Platt, “ The Fifth Need of Man” (Horizon, v. 1, n.6, 1959).
  - *“De tal disciplina poderia emergir um novo corpo de conhecimento e uma nova síntese da interação entre conhecimento e atividade social”*



## The Fifth Need of Man:

*“Às tradicionais necessidades do homem, de ar, água, alimentação e abrigo, o Prof. Platt da Universidade de Chicago, acrescentou um quinto fator essencial à sobrevivência física: a necessidade de informação [...] um fluxo de estímulos contínuo, novo, imprevisível, não redundante, e surpreendente. O cérebro existe a fim de organizar e tecer padrões a partir das informações a ele apresentados e se torna seriamente afetado se esta oportunidade essencial lhe é negada.*

*Assim como a necessidade de informação orienta o indivíduo, assim também orienta sociedades. É a base do comportamento coletivo, tanto quanto do comportamento individual. Assim como o cérebro se deteriora quando privado de informação, assim também a sociedade, se se quer evitar-lhe a decadência, deve fazer constante provisão para aquisição e assimilação de novas informações”*



---

**EGAN, Margaret E.; SHERA, Jesse H.**

**Foundations of a theory of**

**bibliography. *The Library Quarterly*, v. 22, n.**

**2, p. 125-137, 1952.**

---

**SHERA, Jesse H. Social epistemology,**

**general semantics, and libraries. *Yearbook***

**of the Institute of General Semantics, 26, v.**

**27, p. 19-21, 1960.**





## 1953, JASON FARRADANE (1906-1989)

- O pesquisador usou o termo *Information Scientist* ...
  - ... por ocasião da publicação de um artigo em 1953:
    - FARRADANE, Jason E. Information service in industry. **Research**, v. 6, n. 8, p. 327-330, 1953.



**COMPETÊNCIAS  
ESPECÍFICAS DESSES  
NOVOS PROFISSIONAIS**

Comunicação

Técnicas de investigação

Fontes de informação

Catálogoação

Indexação

Classificação

Visualização da informação

Apresentação da informação

Administração

Reprodução Documentária

Direito autoral



## 1958, JASON FARRADANE (1906-1989)

- Fundou o *Institute of Information Scientists*
- Em 1963, oferece os primeiros cursos acadêmicos em ciência da informação.
- Seu compromisso com a ciência está no nome que escolheu: é uma combinação de Faraday e Haldane, cientistas que ele admirava.

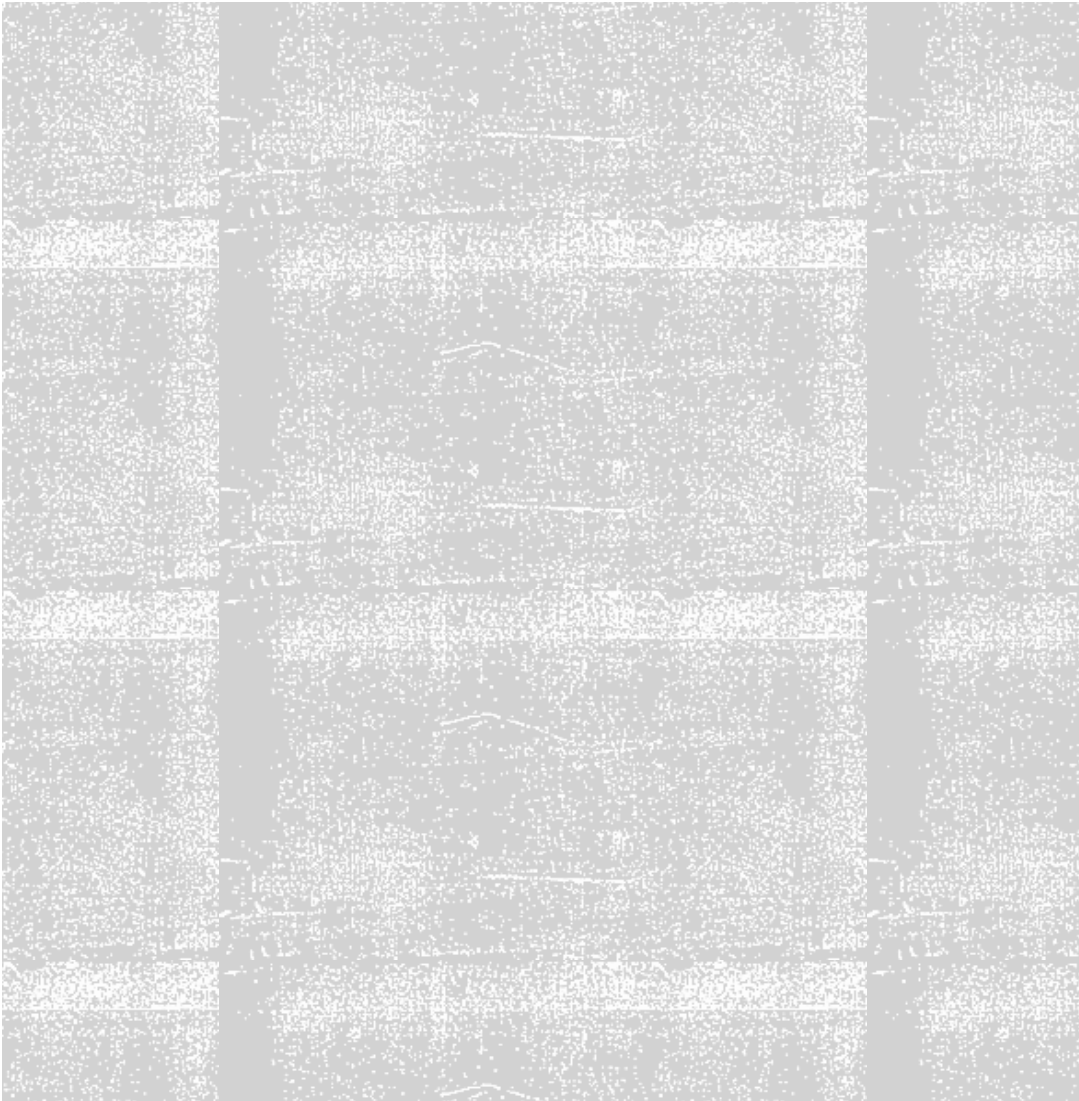
IIS foi absorvido pelo Chartered Institute of Library and Information Professionals (CLIP) do Reino Unido.



## 1958, SAUL GORN (1912-1992)

- Defende o surgimento de uma nova área, interdisciplinar
- *“The Computer and Information Sciences; a New Basic Discipline”*
  - A partir dos campos da: matemática, filosofia, linguística, psicologia, engenharia, ciência da gestão, biblioteconomia, entre outras.
  - Ele considera como essa nova ciência tem afetado outras ciências, artes e profissões e dentro do qual é dado um modelo do crescimento e interrelação dos sistemas de informação e das organizações que os utilizam.





- GORN, Saul. The computer and information sciences: a new basic discipline. **SIAM Review**, v. 5, n. 2, p. 150-155, 1963.

# 1958, INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENTIFIC INFORMATION

- Promovida pela National Science Foundation, National Academy of Sciences, American Documentation Institute, National Research Council
- O lançamento do Sputnik causou uma enxurrada de atividades governamentais em informação científica.
- O evento foi realizado em Washington. Em 1959, 20.000 cópias dos anais de dois volumes foram publicadas pela NAS e incluíram 75 artigos (1600 páginas)
- Marcou a transformação da documentação em ciência da informação.
- Agora é um clássico no campo dos estudos de informação científica.





# OS TEMAS TRATADOS FORAM

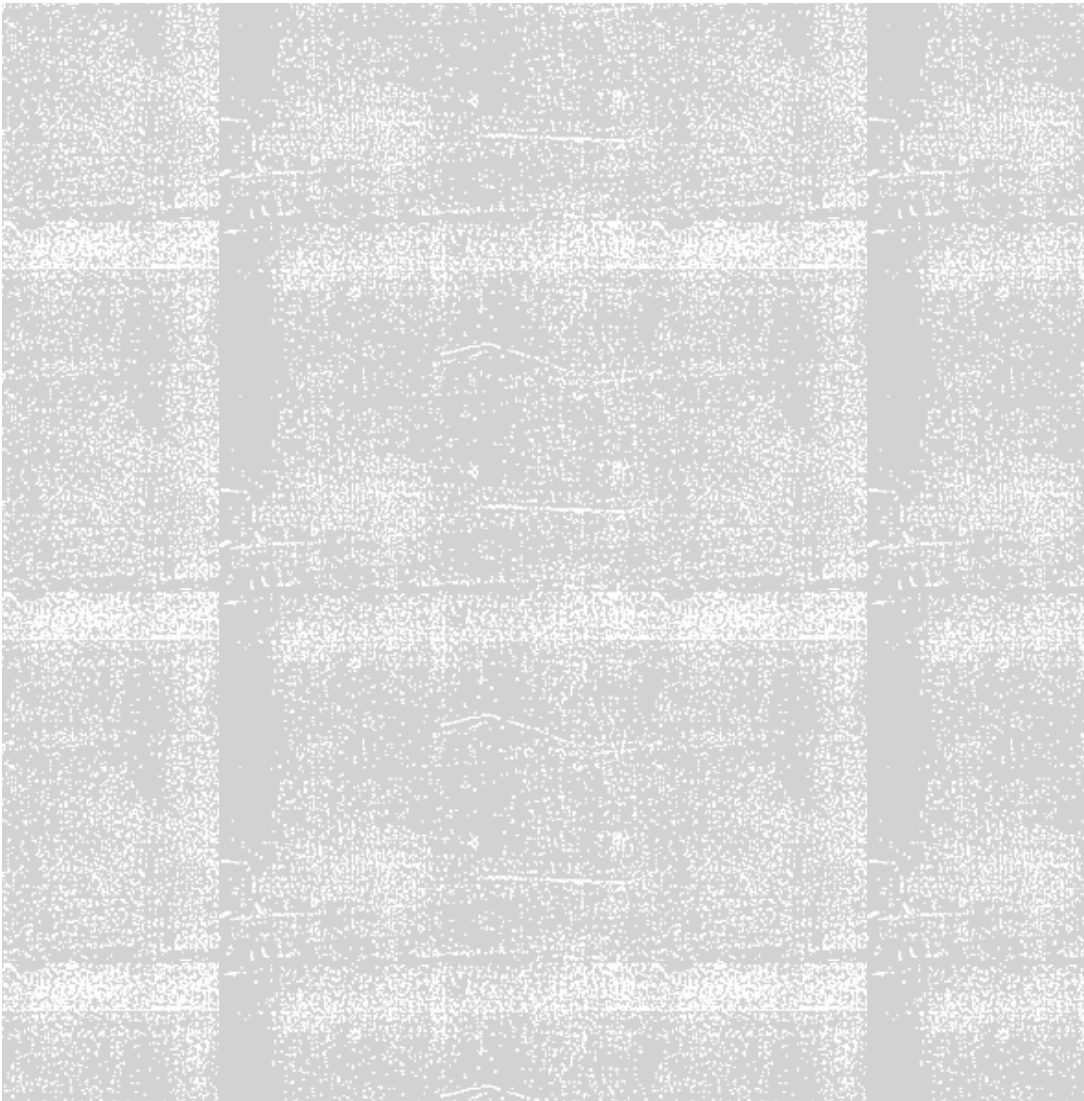
- Necessidades de literatura e referenciais para cientistas
  - Conhecimento disponível e métodos de aquisição
    - Abstracts e serviços de indexação
      - Tendências tecnológicas
        - Armazenamento e busca de informação
- Organização da informação para armazenamento e pesquisa: características comparativas dos sistemas existentes
- Organização da informação para armazenamento e pesquisa retrospectiva: problemas intelectuais e considerações de equipamento
- Organização da informação para armazenamento e busca retrospectiva: possibilidade de uma teoria geral
- Responsabilidades do governo, sociedades, universidades e indústria pela melhoria dos serviços de informação e pesquisa.



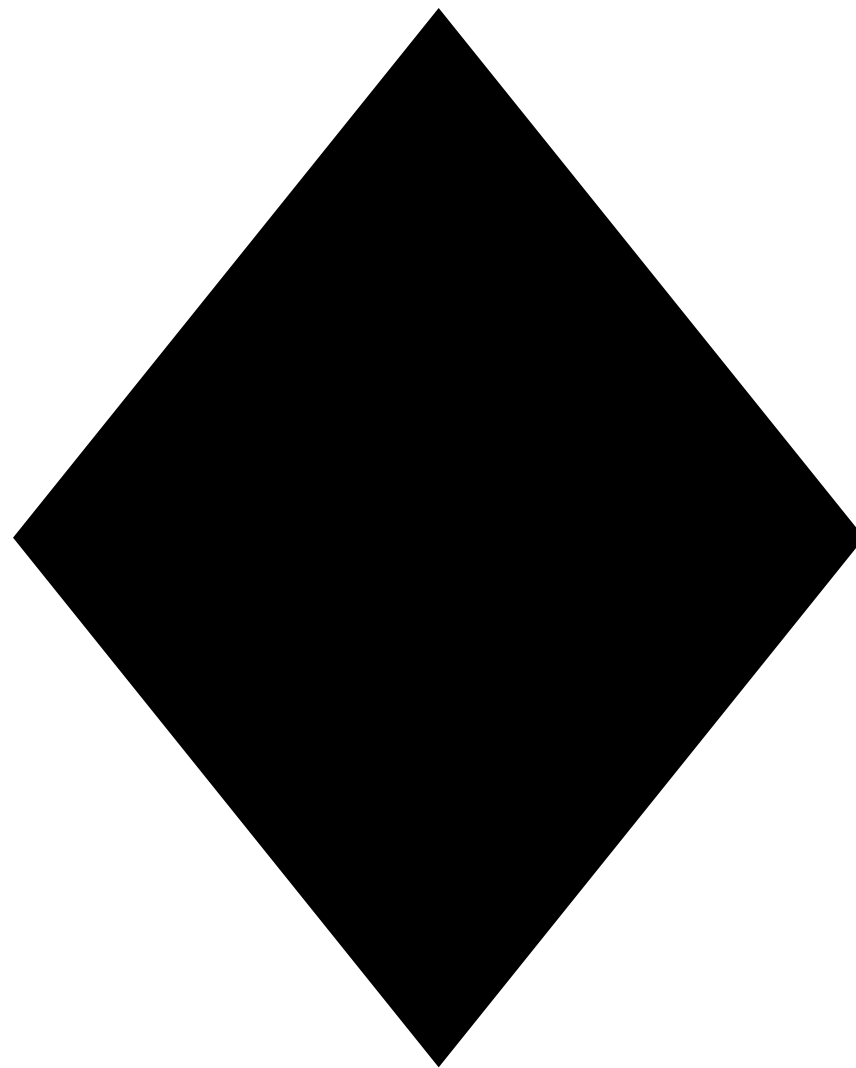
## 1958, HANS PETER LUHN (1896-1964)

- 1941, Pesquisador da IBM para Ciência da Computação, Biblioteconomia e Ciência da Informação. Gerente da Divisão de “Recuperação de Informações”.
- A Disseminação Seletiva de Informação (DSI).
  - Artigo: "*A Business Intelligence System*" para descrever "método automático para fornecer serviços de conscientização atuais para cientistas e engenheiros"
    - Para lidar o crescimento da literatura científica e tecnológica. Pode ter cunhado o **termo business intelligence**.



- 
- LUHN, Hans Peter. A business intelligence system. **IBM Journal of research and development**, v. 2, n. 4, p. 314-319, 1958.

OS ANOS DE OURO



# DÉCADA DE 1960





## 1960, HANS PETER LUHN (1896-1964)

- 1960, desenvolveu a indexação através de palavra-chave **(KeyWords In Context KWIC)**.
  - E o processamento de textos completos.
  - A indexação automatizada.

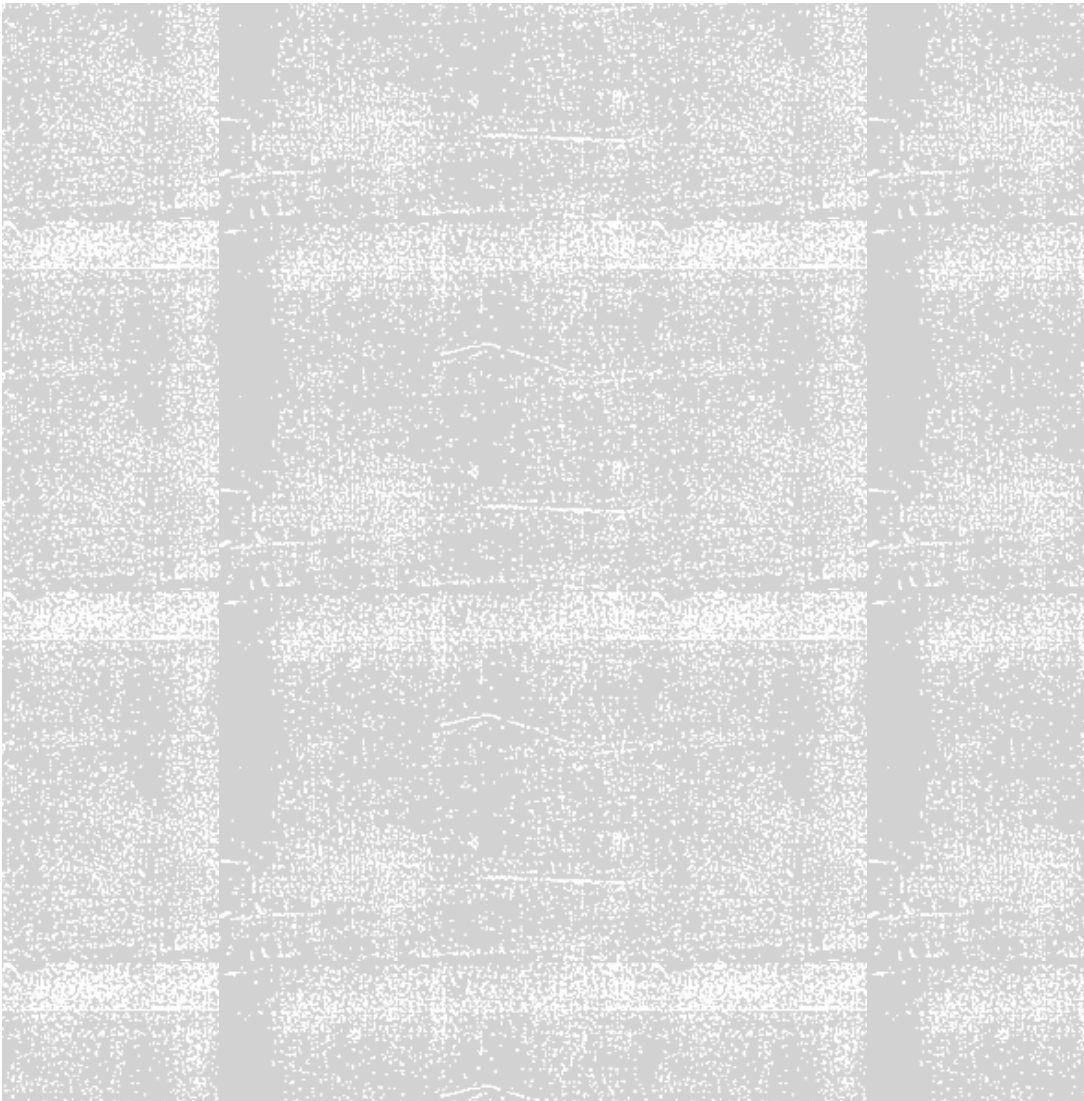




**PRIMEIRO A UTILIZAR  
O TERMO *THESAURUS*  
PARA NOMEAR SEU  
SISTEMA DE PALAVRAS  
AUTORIZADAS.**

- Ele percebeu que uma simples listagem alfabética não solucionaria o problema de localizar a ideia mais adequada à recuperação.
- *Recebeu influência do trabalho de Peter Mark Roget (1852): Thesaurus of English Words and Phrases: classsified and arranged so as to facilitate the expression of ideas and to assist in literary composition.*



- 
- LUHN, Hans Peter. Key word-in-context index for technical literature (kwic index). **American Documentation**, v. 11, n. 4, p. 288-295, 1960.

## 1961, JASON FARRADANE (1906-1989)

- Comandou a criação do primeiro programa de pós-graduação em de ciência da informação na The City University of London, antes chamada de *Northampton College of High Technology*.



# 1961 E 1962, CONFERÊNCIAS DO GEORGIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY: “TRAINING SCIENCE INFORMATION SPECIALISTS”

- São um marco para a ciência da informação, mesmo sendo sua intenção e atuação restritas a educação e basicamente nos EUA.
- Coordenado pela bibliotecária Dorothy Crosland que percebeu o "trabalho de informação", que diferente da biblioteconomia tradicional, estava emergindo um novo campo. Ela entendeu que os computadores seriam parte essencial da recuperação e armazenamento de informações no futuro, e que essas eram atividades estariam também no contexto acadêmico.
- Burt Atkinson era o chefe de um novo programa da National Science Foundation (NSF), criado em resposta ao lançamento do Sputnik, que se concentrou no desenvolvimento do novo campo da “ciência da informação”. Esta cooperação permitiu que ela obtivesse financiamento da NSF para realizar os dois encontros nacionais.



# SCHOOL OF INFORMATION SCIENCE

- Com apoio dos departamentos de computação, matemática, física e química eles criaram o Masters Degree in Information Science, financiado pelo NSF com US\$ 200.000 (US\$ 1,5 milhão hoje).
- The School of Information Science foi inaugurada em 1963 e foi a primeira nos EUA. O Ph.D. in Information Science teve início em 1968-1969.
- Na primeira geração, a cibernética era percebida como a interseção da ciência da informação e a computação. A linguística, nesse momento, era proeminente.
- Em 1970, nome da Escola foi alterado para Ciência da Informação e da Computação (Information and Computer Science) em reconhecimento à **crecente demanda de alunos pela ciência da computação**
- **Em 1988 passou de School of Information and Computer Science para College of Computing**



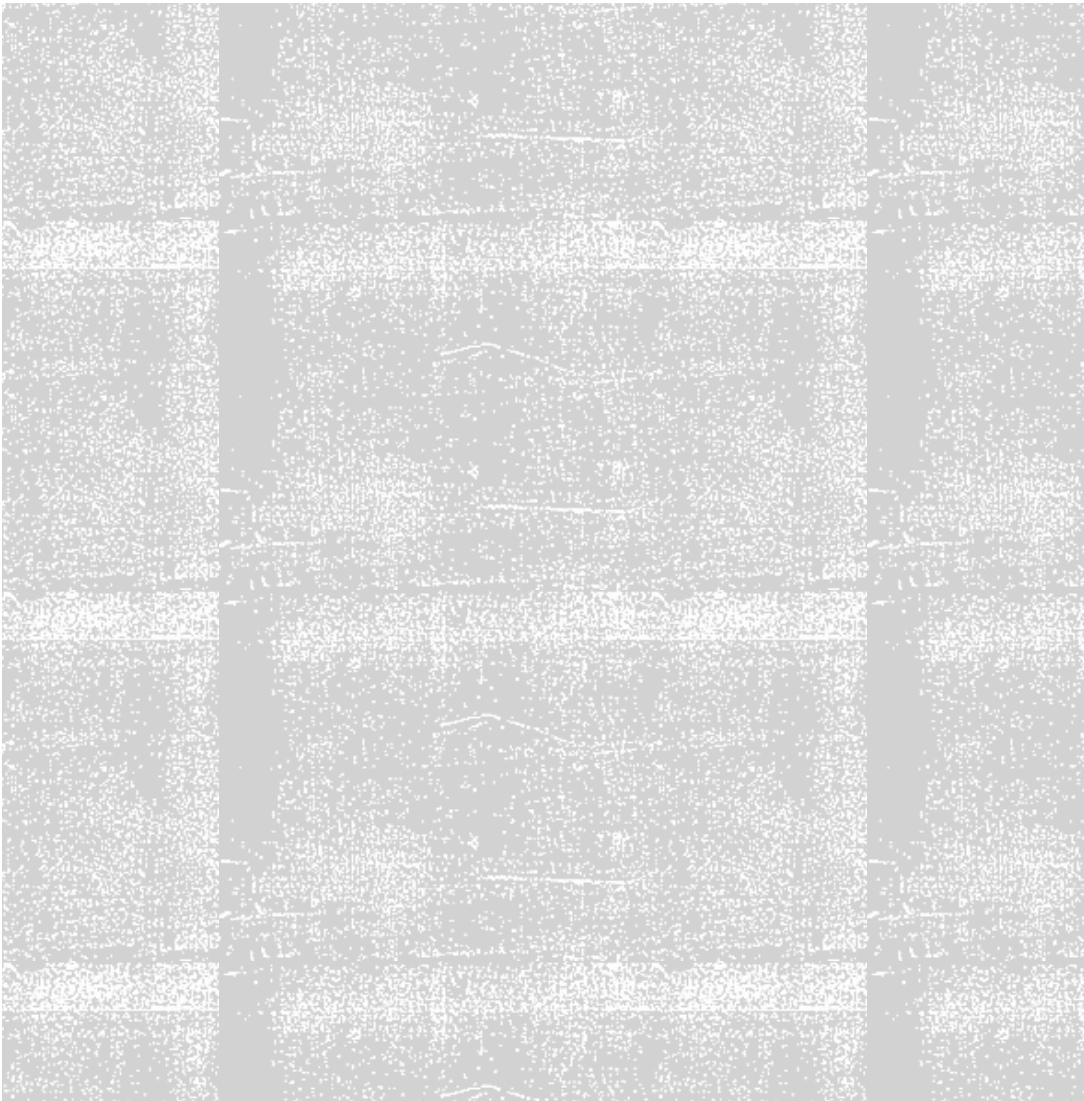


# A DEFINIÇÃO

- Harold Borko afirma que sua definição de CI de 1968 (reconhecida como a primeira relevante) é uma síntese das definições de Robert S. Taylor apresentadas em 1966.
- Taylor, por sua vez, afirma que suas definições são uma síntese das discussões ocorridas na conferência e credita suas definições à Georgia Tech.





- 
- Taylor, Robert S. Professional aspects of information science and technology. *Annual Review of Information Science and Technology*, v. 1, n. 1, p. 15-40, 1966.

# OBJETIVO DOS EVENTOS

- Refletir sobre a capacitação para a nascente área, especialmente com treinamento em
  - i) ciência para bibliotecários e
  - ii) treinamento em informação para cientistas
- Reconhecem a competência da *National Science Foundation* em programas de capacitação dessa natureza e com eles iniciam intensa parceria.
  - *Estão aqui as raízes da origem acadêmica da ciência da informação, apontada por Bougnoux (1993)*



**DANIEL BOUGNOUX**

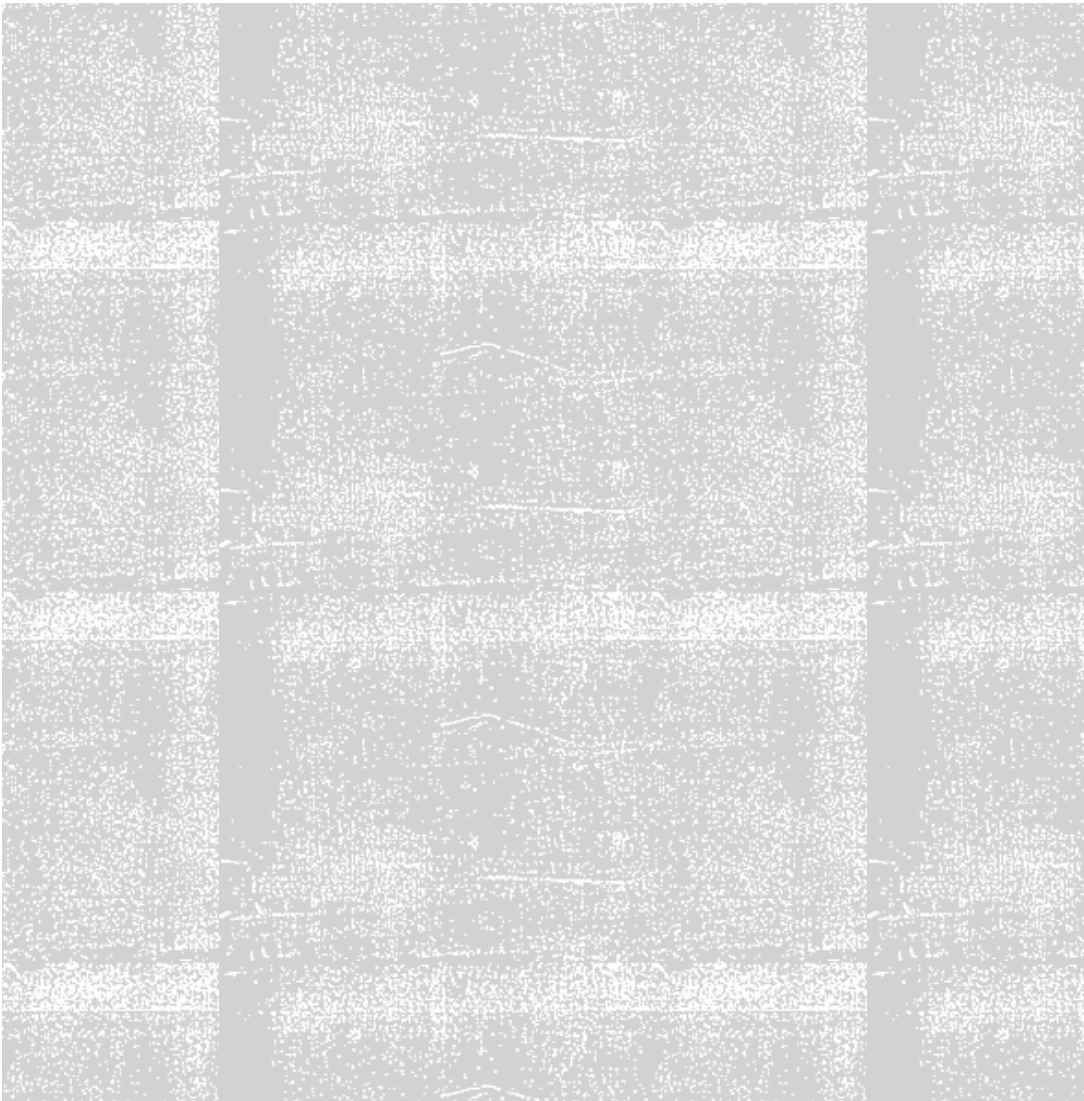
**IDENTIFICA A**

**ORIGEM EM DUAS**

**VERTENTES:**

- Acadêmica: originada nas universidades, a fim de atender às demandas dessas novas profissões
- Técnica: que surge da identificação das novas maneiras de se comunicar.



- 
- BOUGNOUX, Daniel. **Sciences de l'information et de La Communication**. Paris: Larrouse, 1993.

# RESULTADOS

1. **A necessidade em quantidade e qualidade de profissionais em ciência da informação.**
2. **O reconhecimento de que para ter pessoal qualificado é necessário dispor de programas variados, e que portanto eles devem ser propostos.**



# RESULTADOS

## 3. O reconhecimento de que há três tipos de profissionais atuando no campo:

- **Bibliotecário de Ciência:** habilitado em ciência mas, não necessariamente detentor de um saber aprofundado. Difere do analista de literatura especializado em dois aspectos: a) está qualificado para lidar com os problemas associados à **biblioteca** e b) faz buscas na literatura científica mas não avalia o conteúdo desta literatura. O analista interage com a informação dos livros, enquanto o bibliotecário interage com o livro.
- **Analista de Literatura Especializada:** capacitado em uma área do conhecimento, faz indicação de literatura especializadas, pode ajudar a analisar a literatura para pesquisadores que investigam problemas na área e no nível mais elevado de qualificação, pode fazer síntese da literatura.
- **Cientista da Informação:** provê estoques de informação, apresenta soluções para os problemas de informação e tem interesse na informação por si mesma.





## RECOMENDAM:

- Que as escolas de biblioteconomia **desenvolvam programas em ciência e tecnologia para bibliotecários.**
- Que cooperem com **unidades acadêmicas para treinamento dos analistas de literatura especializada.**
- *Que os institutos de pesquisa e universidades criem oportunidades para possibilitar oferecer e financiar programas para bibliotecários científicos, analistas de literatura especializada e cientistas da informação.*



- A maioria das instituições participantes estavam ligadas às universidades (19) e à própria Georgia Tech (13). Entre outros, destaca-se a participação de **Dorothy Crosland**, Hans Peter Luhn, Jesse Shera, Robert M Hayes e Robert S. Taylor.



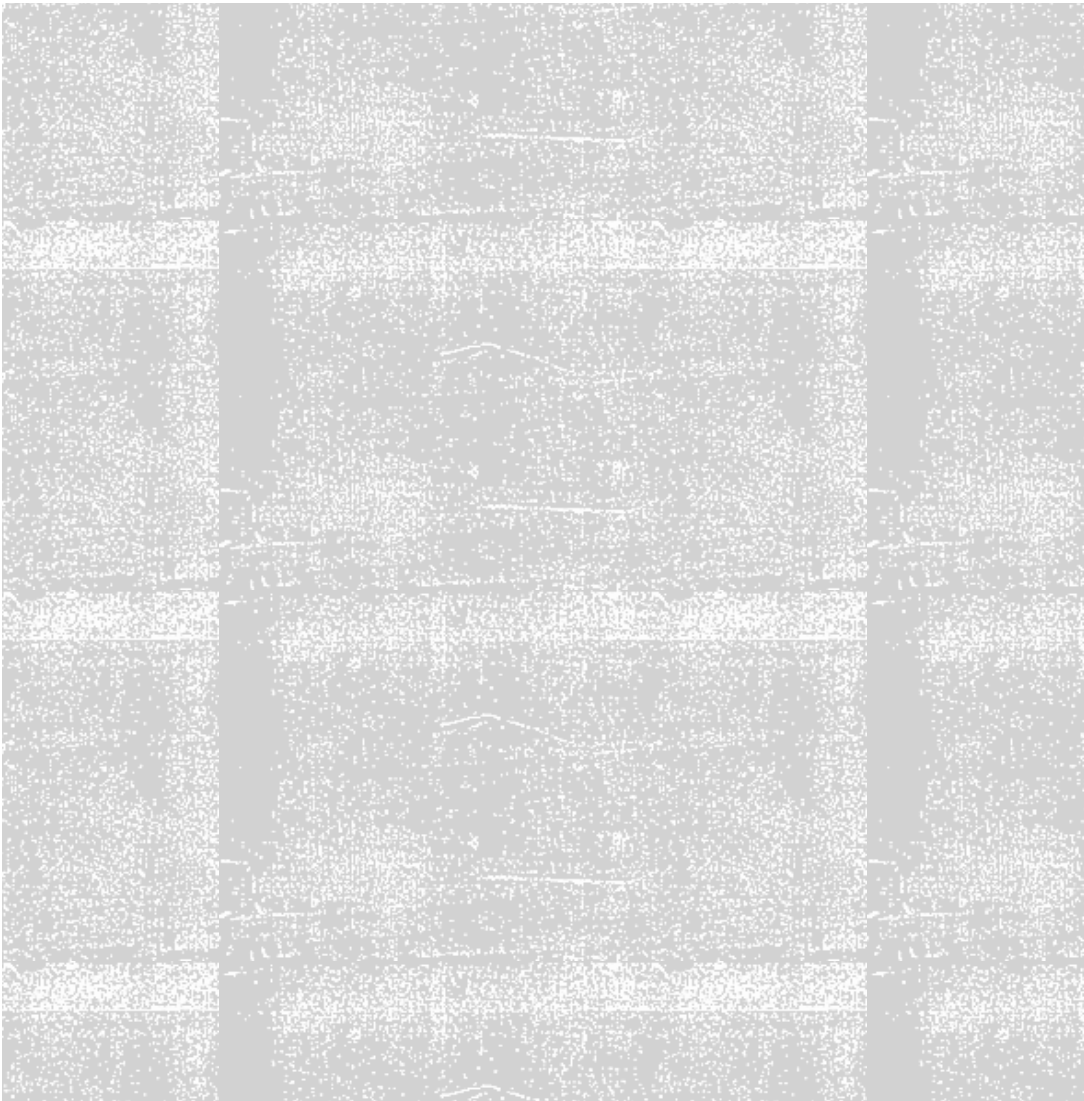
- Hoje, a Georgia Tech é líder no gerenciamento da transição global de uma...
  - .... economia industrial para uma...
    - ... economia da informação.



# 1963, JOSEPH BECKER E ROBERT HAYES

- *A publicação **Information Storage and Retrieval: Tools, Elements, Theories ...***
- .... foi o primeiro texto que discutiu a Ciência da Informação como um amálgama de disciplinas e cobriu os aspectos técnicos e também os comportamentais dessa ciência.



- 
- **BECKER, Joseph; HAYES, Robert. Information Storage and Retrieval: Tools elements, Theories. 1963.**

# 1964, EUGENE GARFIELD (1925-2017)

- Science Citation Index (SCI)
  - Base referencial mundial de citações bibliográficas em artigos científicos, **de acordo com a qual são definidas as métricas para a classificação das revistas segundo o seu impacto.**
  - Como resultado, existem as revistas indexadas pelo SCI e aquelas que não são indexadas. As indexadas pela SCI são as que possuem maior fator de impacto, ou seja, os artigos publicados nessas revistas têm uma média de citação maior do que aqueles publicados em outras revistas não indexadas por essa base de referência





- O índice é disponibilizado online em várias plataformas:
  - Web of Science e SciSearch
  - permitindo a um pesquisador identificar citações para um artigo, ou procurar artigos por autor.



O trabalho de Garfield levou ao desenvolvimento de vários algoritmos de recuperação de informações. Os fundadores do Google reconheceram sua contribuição no desenvolvimento do algoritmo que impulsiona o mecanismo de busca da empresa.



**1960, INSTITUTE  
FOR SCIENTIFIC  
INFORMATION (ISI)**

**Ofereceu** serviços de banco de dados cientométricos e bibliográficos. Sua especialidade era análise e indexação de citações

1996 Thomson Corporation

**2016, Clarivate Analytics**



- *Web of Science: estão disponíveis ferramentas para análise de citações, referências, índice h, permitindo análises bibliométricas. Cobre aproximadamente 12.000 periódicos.*
    - *A assinatura deste conteúdo, oferece a possibilidade de consulta a 5 coleções:*
      - *Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), desde 1945.*
      - *Social Sciences Citation Index (SSCI), desde 1956.*
      - *Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), desde 1975.*
      - *Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S), desde 1991*
    - *Conference Proceedings Citation Index - Social Science & Humanities, desde 1991.*
- 

PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES E CLARIVATE ANALYTICS



# 1963, WEINBERG REPORT

- O governo americano publica Science, Government and Information, conhecido com o Weinberg Report. O relatório afirma que a transferência da informação constitui parte inseparável da pesquisa e do desenvolvimento, e que todos os envolvidos nessas ações devem assumir a responsabilidade pela transferência da informação com a mesma intensidade com que assumem a responsabilidade pelo desenvolvimento



## 1966, ROBERT S. TAYLOR (1918-2009)

- O artigo de Taylor tem origem no estabelecimento de um curriculum para a ciência da informação.
- Ele dedica grande parte a apresentar programas de várias universidades e compara conteúdos disciplinares.





# DOIS ASPECTOS DIFERENTES QUE O CAMPO PODE TER

- Operacional: o campo tem amplo espectro de serviços, e precisa utilizar sua estrutura para dar suporte à ciência e tecnologia e apoiar a pesquisa e o desenvolvimento.
- Acadêmico: estudos teóricos, experimentais e operacionais da **interface entre o homem e o conhecimento organizado**. Pode ser dividido em duas áreas: engenharia ou tecnologia da informação e a ciência da informação.

*Uma parte cuida especificamente da tecnologia da informação  
e outra dedica-se às ciências da informação*



**VÁRIAS  
DENOMINAÇÕES DA  
NOVA DISCIPLINA  
QUE SURGE**

- Ciência da Informação
- Ciências da Informação
- Ciência da Informação e Tecnologia da Informação
- Ciência e Tecnologia da Informação
- Ciência da Informação e Comunicação





ARAÚJO, C.A.Á. I Aula Magna do Bacharelado em Ciência da Informação” Bacharelado em Ciência da Informação, Biblioteconomia e Arquivologia

**ESTABELECE TRÊS  
CATEGORIAS DE  
PROFISSIONAIS QUE  
VÃO DO TEÓRICO AO  
OPERACIONAL.**

- O especialista em assunto de informação e o cientista da informação, tal qual o Georgia Tech
- E o designer de sistemas, para combinar homens e máquinas para um eficiente controle e disseminação de informação.





# DEFINIÇÃO

- ponte entre as ciências da comunicação (cibernética, inteligência artificial, sistemas de organização e estudos de automação) e a recuperação da informação.



# DOIS ESCOPOS DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

- O estudo das propriedades, estruturas e transmissão do conhecimento especializado e
- O desenvolvimento de métodos de organização.

*E vislumbra que a biblioteca tem de mudar: precisa ser uma instituição dinâmica, onde as ciências da informação estariam à serviço da biblioteca, a fim de torná-la dinâmica.*

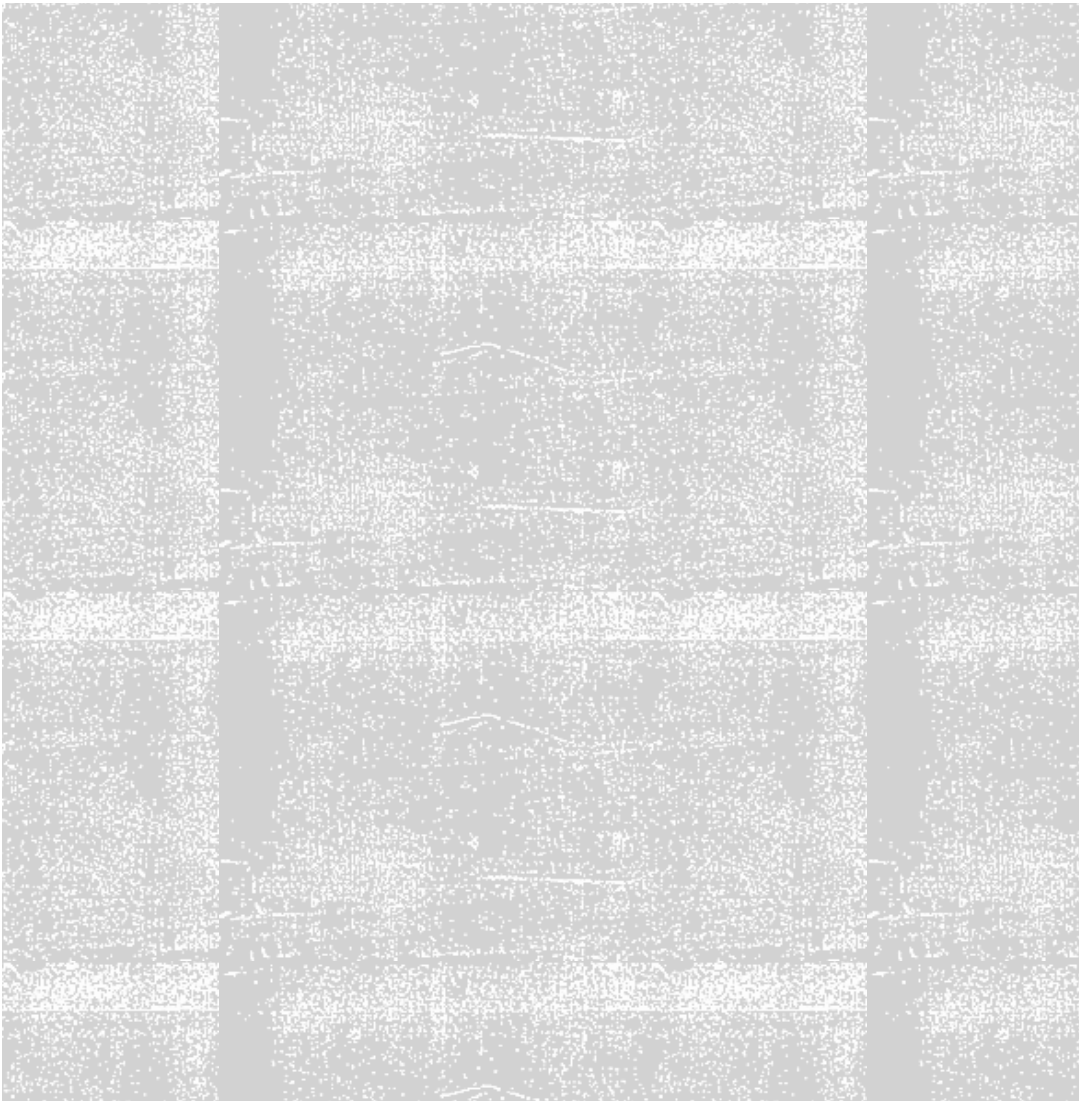




## 1968, FREDERICK WILFRID LANCASTER (1933-2013)

- A publicação *Information Retrieval Systems* tornou Lancaster (1968) um dos teóricos mais importantes no estudo de recuperação da informação. Ele a dividiu em dois subsistemas: subsistemas de entrada (seleção de documentos, indexação e vocabulário) e subsistemas de saída (busca, comparação e interação entre o usuário e o sistema), com enfoque especial na indexação.
- Ele pode ser considerado um dos precursores da ideia de sociedade sem papel. Ele identificou essa tendência na área, ampliando assim seus conceitos, passando a estudar sobre o fenômeno da informação e a necessidade de ação em um ambiente que já começava a dar os primeiros sinais da Sociedade da Informação.





- LANCASTER, F. Wilfrid. Information retrieval systems; characteristics, testing, and evaluation. 1968.
- LANCASTER, Frederick Wilfrid. **Indexing and abstracting in theory and practice.** London: Library Association, 1991.

## 1968, HAROLD BORKO (1922-2012)

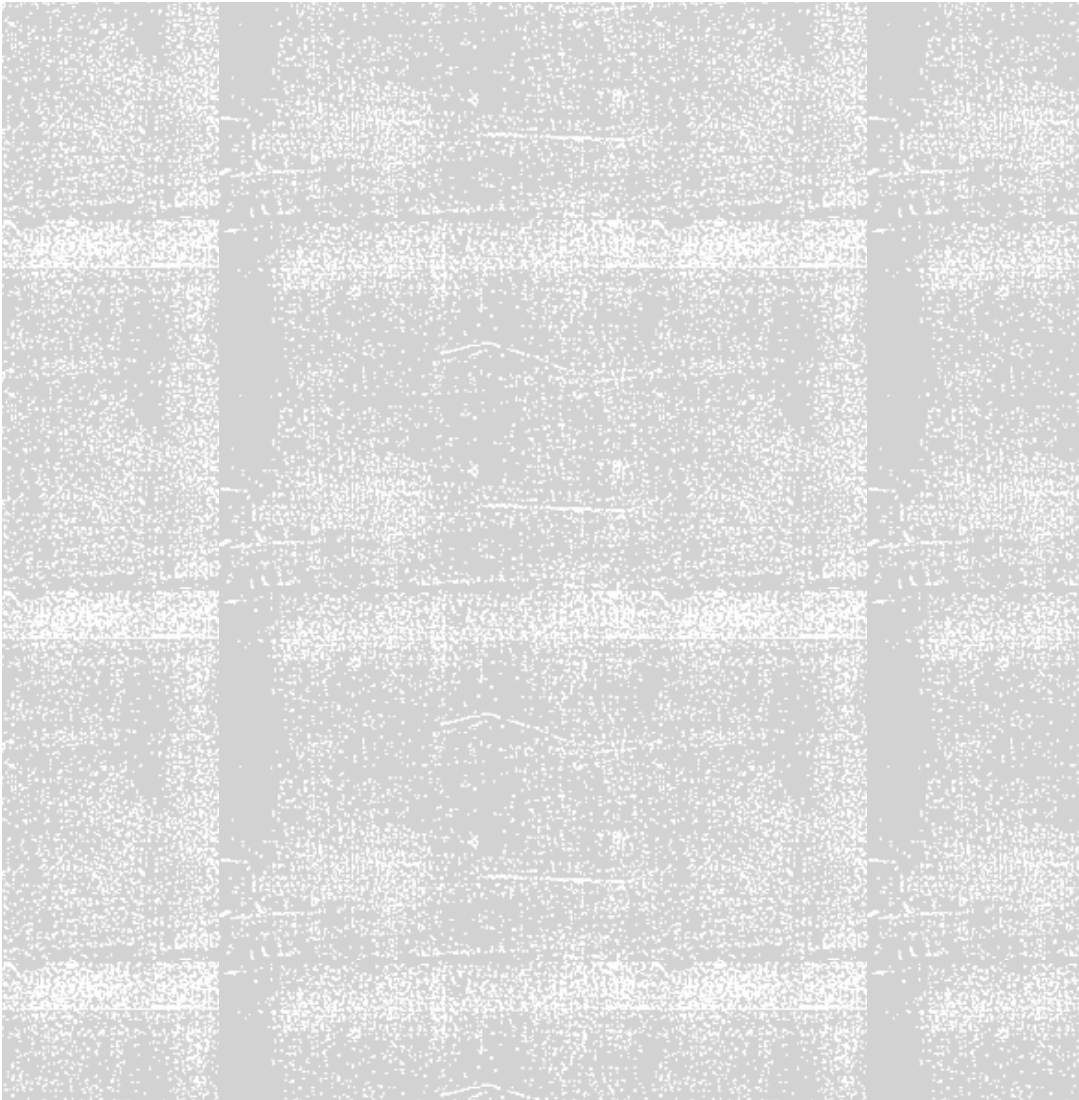
- Artigo “Information Science: What Is It?” foi o que primeiro organizou os limites para a nova área. É a primeira definição relevante.
- A forma final do enunciado veio após as múltiplas definições propostas desde o início dos anos sessenta, e, sobretudo daquelas surgidas nas conferências do Georgia Institute of Technology, em especial a proposta feita por Robert S. Taylor.



**O ARTIGO FOI ESCRITO PARA  
PREPARAR A MUDANÇA DA  
AMERICAN  
DOCUMENTATION INSTITUTE  
(ADI) (1937-1967) PARA  
AMERICAN SOCIETY FOR  
INFORMATION SCIENCE (ASIS)  
(1968-2000).**

- Tem como objetivo estabelecer conhecimento e identidade mínima sobre a ciência da informação.
- Toma como base dois documentos: o de Robert Taylor sobre currículos em ciência da informação e o relatório de pesquisa sobre a área da National Science Foundation.





- **TAYLOR, Robert S. Professional aspects of information science and technology. Annual review of information science and technology, v. 1, n. 15-40, 1966.**
- **NATIONAL SCIENCE FOUNDATION (US). OFFICE OF SCIENCE INFORMATION SERVICE; NATIONAL SCIENCE FOUNDATION (US). OFFICE OF SCIENTIFIC INFORMATION. Current research and development in scientific documentation. National Science Foundation, Office of Scientific Information, 1966.**



- 1935-1936 Documentation Institute
- 1937-1967 American Documentation Institute (ADI)
- 1968-2000 American Society for Information Science (ASIS)
- 2000-2012 American Society for Information Science and Technology (ASIS&T)
- 2013- Association for Information Science and Technology





- *Em um mundo onde "a informação é de importância central para o progresso pessoal, social, político e econômico", a ASIS&T busca fazer avançar as ciências da informação e a tecnologia da informação, fornecendo foco, oportunidade e apoio aos profissionais e organizações da informação. A ASIS&T busca promover o conhecimento "sobre a informação, sua criação, propriedades e uso", bem como aumentar "a consciência pública sobre as ciências e tecnologias da informação e seus benefícios para a sociedade.*

## **MISSÃO**



# **CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO É A DISCIPLINA QUE INVESTIGA**

- As propriedades e o comportamento da informação
- As forças que regem o fluxo informacional
- Os meios de processamento da informação para a otimização do acesso e uso.



## **RELACIONADA COM UM CORPO DE CONHECIMENTO**

- **Origem**
- **Coleta**
- **Organização**
- **Armazenamento Recuperação**
- **Interpretação**
- **Transmissão**
- **Transformação**
- **Utilização da informação**



# **DERIVADA E RELACIONADA COM VÁRIOS CAMPOS**

- Matemática
- Lógica
- Linguística
- Psicologia
- Computação
- Artes
- Comunicação
- Gestão





# DÉCADA DE 1970



## 1975, BERTRAM C. BROOKES (1910-1991)

- Atividade prática, mas também objeto de estudo empírico e teórico.





- Naquela época, era de opinião de que não havia nada que pudesse ser descrito como uma ciência da informação, e que não havia suposições comuns, implícitas ou explícitas, que poderiam ser consideradas como suas fundações teóricas.
- Ele afirmou que a informação estava flutuando “no limbo de uma ciência filosófica” e “operava ativamente em um oceano de aplicações práticas que envolve cada vez mais o computador ... Não tem fundamentos teóricos ”



- A busca “teórica” da ciência da informação deve ser “as interações cognitivas entre os usuários e os sistemas de conhecimento públicos”
- Brookes explicou esta noção de interação cognitiva como uma equação fundamental abstrata da ciência da informação:



**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  $\Delta I$ ; sendo que o termo  $\Delta S$  indica o efeito dessa modificação.



A equação de Brooks apresenta uma imagem dinâmica do conhecimento de uma pessoa em mudança. É uma conceituação da transformação fundamental que caracteriza a informação e seu efeito na mente. É uma expressão do que acontece na mente quando as pessoas são expostas a informações. Nesse sentido, a equação pode ser considerada como uma expressão da dimensão cognitiva da utilização da informação.

$$\Delta I = (S + \Delta S) - (S) \text{ (Brookes, 1975a, p. 48)}$$

$$\Delta I + S \rightarrow (S + \Delta S) \text{ (Brookes, 1974, p. 147)}$$

$$\Delta f(I, S) + (S) \rightarrow (S + \Delta S) \text{ (Brookes, 1974, p. 148)}$$

$$I + K \rightarrow (K') \text{ (Brookes, 1975b, p. 116)}$$

$$\Delta I \rightarrow K(S + \Delta S) - K(S) \text{ (Brookes, 1980b, p. 253)}$$

$$K[S] + \Delta I = K[S + \Delta S] \text{ (Brookes, 1980a, p. 131)}$$

**OS ESCRITOS DE BROOKS MOSTRAM UMA SÉRIE DE VARIACIONES NA EXPRESSÃO DESSA EQUAÇÃO**





**BROOKES ACREDITAVA  
QUE AS INFORMAÇÕES  
CERCAM AS PESSOAS  
EM TODOS OS  
LUGARES:**

- “o aparentemente espaço vazio ao nosso redor está fervilhando de informações potenciais”
- “Aquilo que intermedia todas as interações entre nós e entre cada um de nós e o ambiente ”



# 1975, GERNOT WERSIG (1942-2006) E ULRICH NEVELING

- Ciência da Informação é um tear interdisciplinar, onde se pode tecer uma rede com fios conceituais de outros campos científicos para capturar o sentido de uma dada problemática na perspectiva da informação.





- Não se desenvolveu de outro campo de estudo (como psicologia)...
- ... ou da interseção de dois campos (como bioquímica)...
- ....mas fora das necessidades de um área de trabalho prático...
- .... chamada 'documentação ou “recuperação da informação”



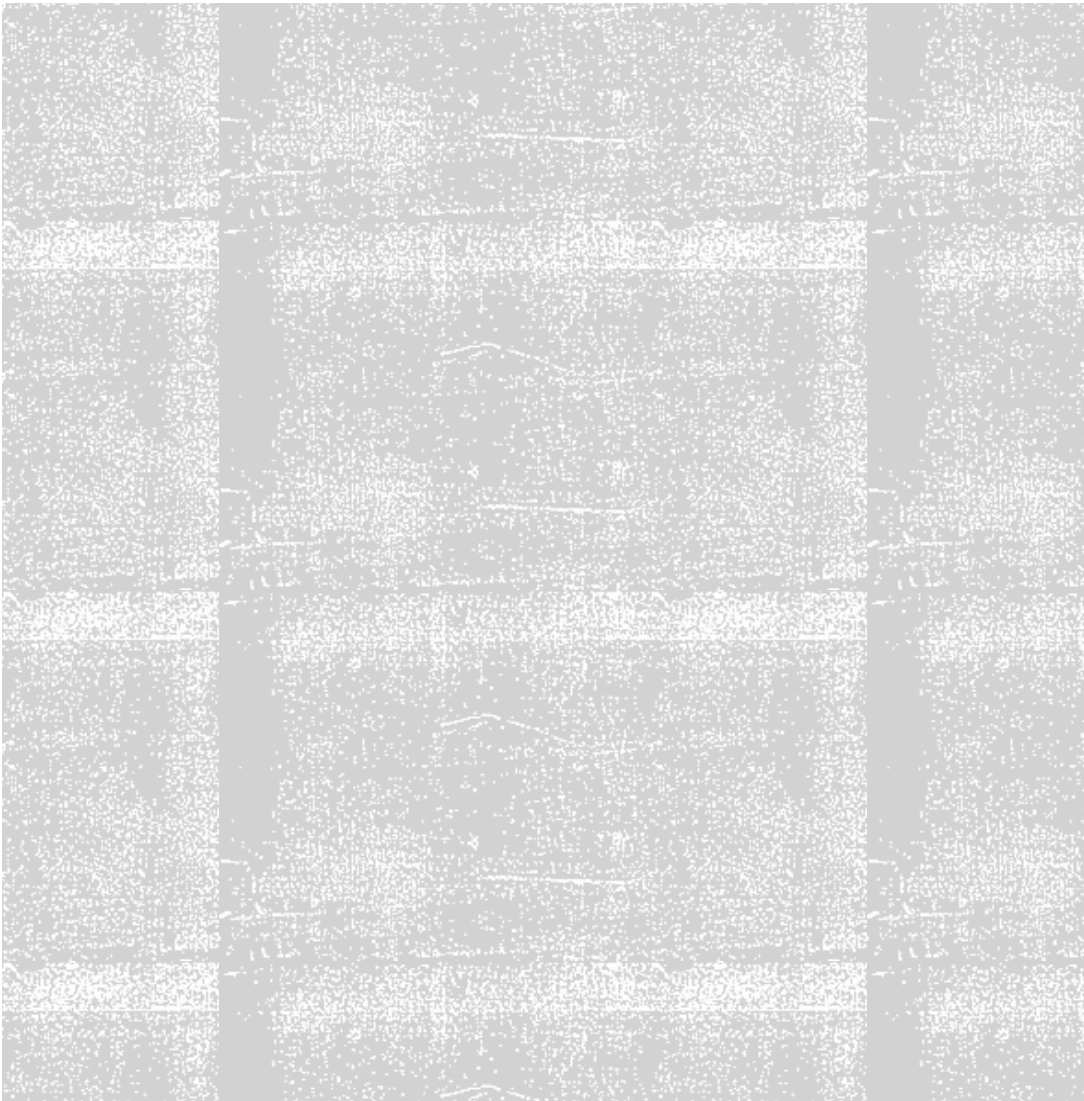
**RECONHECE QUE A  
INTRODUÇÃO DE NOVAS  
TECNOLOGIAS É O  
PRINCIPAL ELEMENTO DE  
EMERGÊNCIA DESTA NOVA  
DISCIPLINA, MAS SEU  
NASCIMENTO É  
RESULTADO TAMBÉM DE:**

- Biblioteconomia
- Filosofia e Taxonomia (Classificação)
- Linguística (Recuperação da Informação)
- Teoria da Informação (Comunicação)
- Matemática (Modelos Matemáticos e Leis Estatísticas)
- Cibernética (já que todos naquela época tentaram modelos cibernéticos)



- ***“o problema de transmissão do conhecimento para aqueles que dele precisam é uma responsabilidade social, e esta responsabilidade social parece ser o real fundamento da ‘ciência da informação’”***



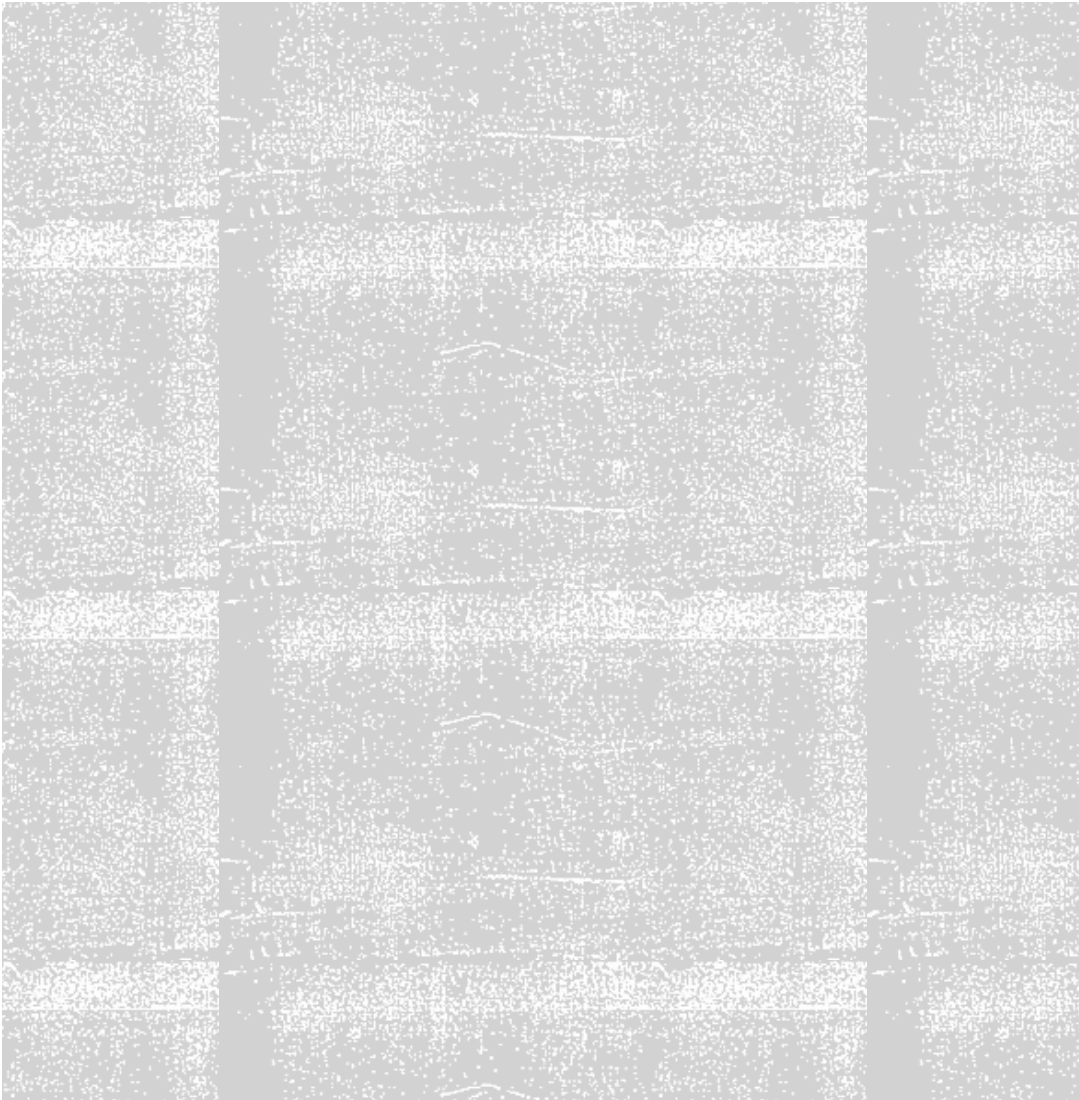
- 
- **WERSIG, Gernot; NEVELING, Ulrich.** The phenomena of interest to information science. *The information scientist*, v. 9, n. 4, p. 127-140, 1975.

## 1976, NICHOLAS J. BELKIN E STEPHEN E. ROBERTSON

- Buscam a noção básica contida no termo e chegaram à conclusão de que a maioria ou mesmo todos os usos da informação trazem a ideia de estruturas sendo alteradas, propondo, então, a seguinte definição:
  - *informação é o que é capaz de transformar estruturas cognitivas. O espectro proposto para explorar esse conceito de informação vai desde a formação e cognição do indivíduo até sua inserção nas estruturas sociais por eles criadas.*







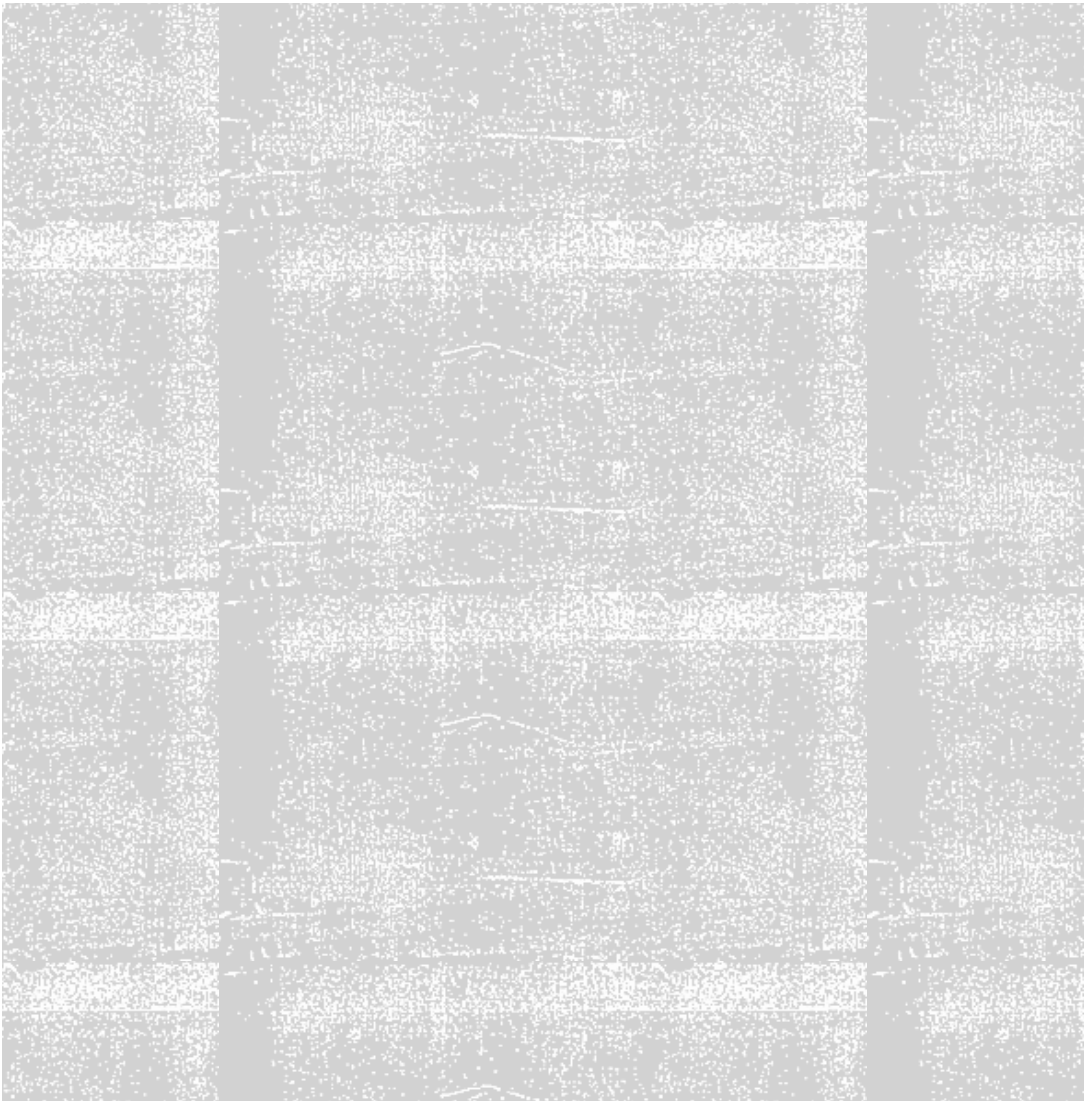
- BELKIN, Nicholas J.; ROBERTSON, Stephen E. Information science and the phenomenon of information. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 27, n. 4, p. 197-204, 1976.



## 1979, JASON FARRADANE (1906-1989)

- Nos anos 1970, as ideias de Jason Farradane sobre as competências dos profissionais da informação dominam o cenário.
- Preocupou-se também em desenvolver a indexação relacional, que cuidava de preservar a semântica implícita pretendida (pelo indexador) quanto aos pares de conceitos no momento da recuperação.
  - Indexação relacional, define relações para associar pares de conceitos. Baseadas na psicologia do pensamento, as nove relações refletem a combinação dos mecanismos mentais de associação e discriminação no tempo e no espaço, que, segundo o autor, podem expressar relações de aplicação geral em qualquer área de assunto e em qualquer nível de complexidade



- 
- **FARRADANE, Jason.** The nature of information. *Journal of information science*, v. 1, n. 1, p. 13-17, 1979.

# DÉCADA DE 1980



## 1980, BERTRAM C. BROOKES (1910-1991)

- Entre 1980 e 1981, Brookes publicou uma importante série de artigos sobre a Ciência da Informação, intitulados *The Foundations of Information Science*.
- Seus escritos ao longo de 10 anos buscam “encontrar os fundamentos da ciência da informação”.
- Para fazer isso, era preciso reconhecer o problema fundamental da ciência da informação como “qual é a natureza da informação?”
- Reconheceu que os conceitos de informação e conhecimento eram os conceitos centrais em uma ciência da informação emergente.



The fundamental problem of information science. In Informatics, vol. 2,. 1975.

**The fundamental equation of information science. (1975).**

A new paradigm for information science. (1976).

**The foundations of information science. Part I. Philosophical aspects. Journal of information science, v. 2, n. 3-4, 1980.**

**The foundations of information science. Part II: quantitative aspects: classes of things and the challenge of human individuality . Journal of Information Science 2 (1980).**

**The foundations of information science. Part III: quantitative aspects: objective maps and subjective landscapes, Journal of Information Science 2 ( 1980).**

**The foundations of information science. Part IV: information science: the changing paradigm, Journal of Information Science 3 (1981).**

Information technology and the science of information . In: R.N. Oddy et al. (Editors), Information Retrieval Research ( Butterworths, London, 1981).

Foundations of information science, Journal of Information Science 5 ( 1982).

Foundations of information science: Brookes replies, Journal of Information Science 5 (1982).

**Popper's worlds, Journal of Information Science 8 (1984).**

The information sciences, Journal of Information Science 8 ( 1984).



# 1981, MICHEL MENOUE E CLAIRE GUINCHAT

- GUINCHAT, Claire; MENOUE, Michel. Sciences et techniques de l'information et de la documentation: Introduction générale. Paris: Unesco, 1981.
  - A publicação reflete sobre as tendências e os novos caminhos, cada vez mais amplos, da informação, recomendado para os responsáveis pelas políticas de informação nos países em desenvolvimento.

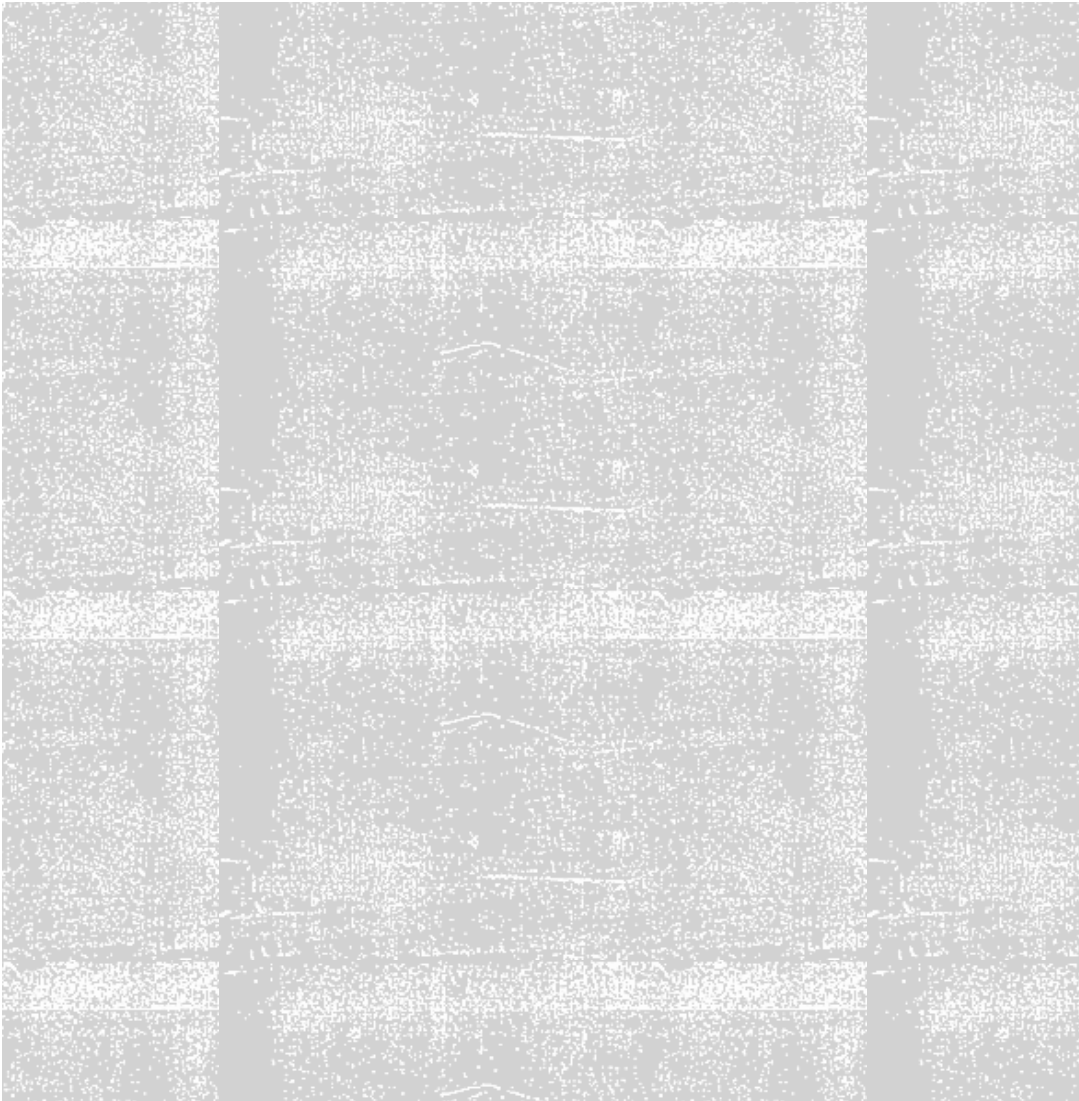




# 1983, FRITZ MACHLUP (1902-1983) E UNA MANSFIELD

- Ao descrever a ciência da informação, reconhecem que:
  - Em sentido amplo, refere-se a estudos da informação, incluindo a combinação de outras disciplinas acadêmicas.
  - Em sentido restrito, é o nome de uma nova área de estudo que evoluiu da intersecção de três áreas: informação, computação e biblioteconomia.
  - Na expressão ciência da computação e da informação, denota o estudo dos fenômenos que lidam com computadores como processadores de informação.
  - Na expressão ciência da biblioteca e da informação indica a aplicação de novas tarefas e novas tecnologias aplicadas às práticas tradicionais da biblioteconomia.





- **MACHLUP, Fritz; MANSFIELD, Una (Ed.). The study of information: Interdisciplinary messages. John Wiley & Sons, Inc., 1983.**

PUJANÇA



# DÉCADA DE 1990



# 1991, I COLIS

- Conferência sobre Perspectivas Históricas, Empíricas e Teóricas da CI  
(Conceptions of Library and Information Science: historical, empirical and theoretical perspectives)
  - Realizado pelo Department of Library and Information Science of the University of Tampere (Finland) and the Finnish Association for Library and Information Science.
  - Realizada em Tampere, na Finlândia, e
  - Uma grande conferência que explorou os aspectos históricos, empíricos e teóricos fundamentos da ciência da informação e teve repercussões em que vários de seus artigos foram publicado não apenas nos anais da conferência (em 1992 por Pertti Vakkari e Cronin Blaise, 1992), mas também em periódicos científicos.





# **PREFÁCIO DE DEIRDRE C. STAM**

- Demarca as fronteiras intelectuais da biblioteconomia e da ciência da informação, e a integração dessas disciplinas em estruturas de legitimação. Há contribuições de muitos dos principais pensadores da "informação" do mundo ocidental.
- O modelo acolhido é aquele que representa a informação em grande parte com uma entidade socialmente definida, cujo valor reflete tanto o julgamento contextual quanto o individual.





# ALGUMAS TEMÁTICAS

- Ética (Elisabeth Davenport)
- Filosofia Analítica (Rafael Capurro)
- Hermenêutica (Ivar A. Hoel)
- Holismo (Peter Ingwersen)
- Pós-modernismo (Gernot Wersig)
- Semiótica (Soren Brier, Bernd Frohmann)



**ALGUNS**

**PARTICIPANTES**

Alvin M. Schrader

Bernd Frohmann

Blaise Cronin

David Ellis

Elisabeth Davenport

Francis L. Miksa

Hans Eirik Aarek

Linda C. Smith

Pertti Vakkari

Reijo Savolainen

Robert M. Hayes

Tefko Saracevic

W. Boyd Rayward

Yves Khawam



MIKSA, FRANCIS L. LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE: TWO PARADIGMS. **CONCEPTIONS OF LIBRARY AND INFORMATION SCIENCE: HISTORICAL, EMPIRICAL AND THEORETICAL PERSPECTIVES**, P. 229-52, 1992.

Dois paradigmas: Biblioteconomia e CI

O primeiro é o da biblioteca como instituição social e o segundo é a ação da informação como um sistema da comunicação humana.

A combinação dos dois paradigmas é dificultada pela fragilidade de ambas, pois o primeiro se ocupa com a relação entre uma instituição (a biblioteca) e a sociedade, e o segundo, com a racionalidade física advinda de uma teoria matemática.

Propõe a separação entre as duas disciplinas, apontando que, mesmo buscando solução para problemas iguais, **a biblioteconomia e a CI representam campos científicos norteados por paradigmas diferentes.**



## 1991, MICHAEL K. BUCKLAND

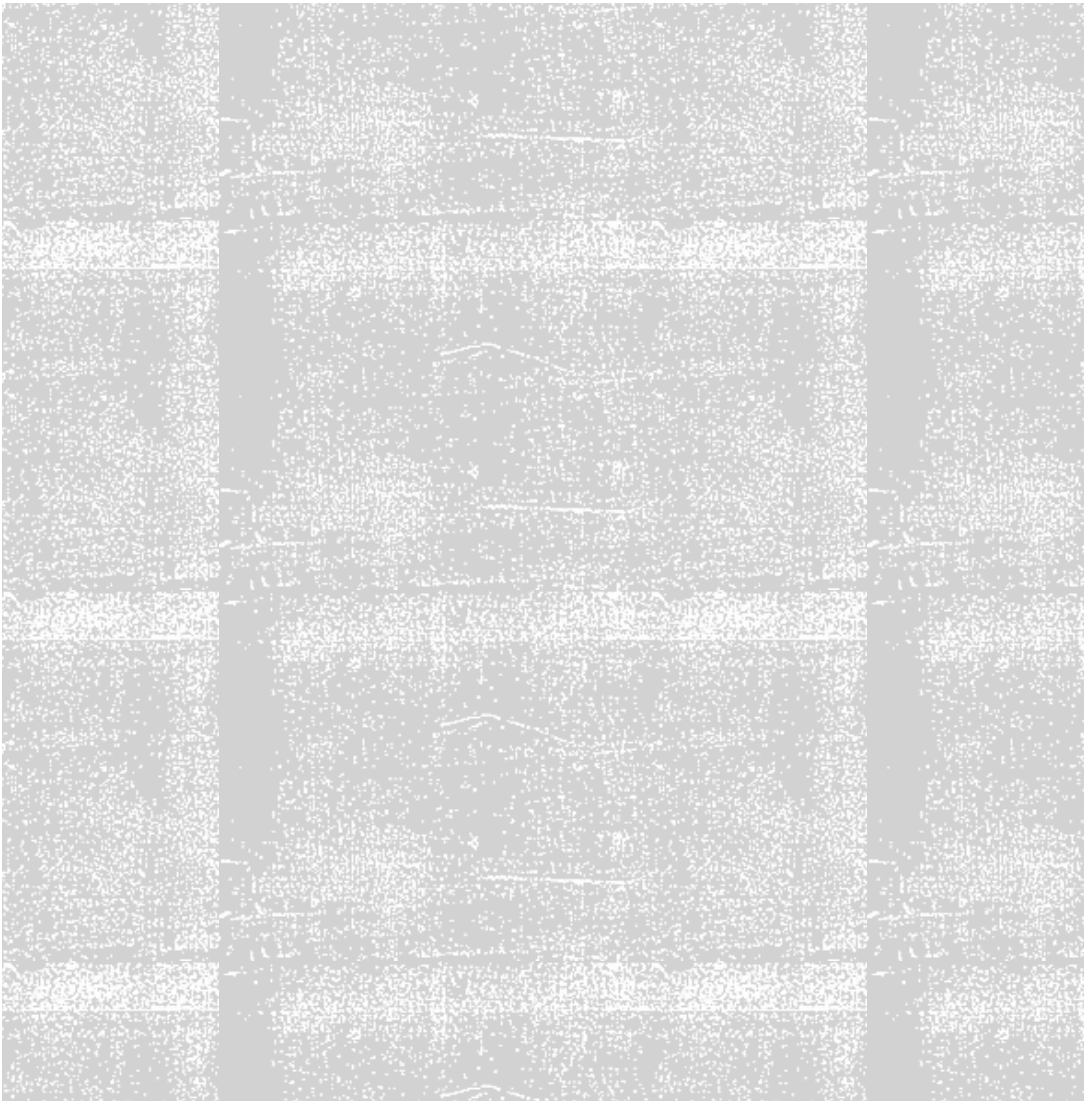
- BUCKLAND, Michael K. Information as thing. **Journal of the American Society for information science**, v. 42, n. 5, p. 351-360, 1991.
- BUCKLAND, Michael K. Information retrieval of more than text. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 42, n. 8, p. 586-588, 1991.



# 1993, KALERVO JÄRVELIN E PERTTI VAKKARI

- Delinearam o escopo da CI entre 1965 e 1985.
  - Na pesquisa, os autores confirmam que o principal foco da área era o de armazenamento e recuperação da informação
    - Em seguida, estão os tópicos relacionados à busca da informação, à comunicação científica e, por último, a aspectos relacionados à metodologia (1-8%).
  - A publicação é hoje um clássico da literatura especializada. Outra contribuição importante dos autores foi a tabela de classificação de assuntos amplamente utilizados na taxonomia da CI.



- 
- JÄRVELIN, Kalervo; VAKKARI, Pertti. The evolution of library and information science 1965–1985: A content analysis of journal articles. **Information processing & management**, v. 29, n. 1, p. 129-144, 1993.



# 1995, TEFKO SARACEVIC

- O autor publicou pelo menos entre 1970 a 2001.
- A maior parte de sua contribuição situa-se na década de 1990.
  - 1975: Relevância é uma, senão mesmo a, noção-chave na ciência da informação em geral e na recuperação da informação em particular.
  - 1992: Historiografia da ciência da informação
  - 1995: A natureza e tendências da ciência da informação nas suas relações interdisciplinares.



# **CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO COMO INTERDISCIPLINAR POR NATUREZA**

- Os problemas de informação não podem ser abordados dentro de uma única área da atividade científica e por isso, torna-se necessário o desenvolvimento de abordagens teóricas e metodológicas que favoreçam a interdisciplinaridade e que permitam o relacionamento da Ciência da Informação com outros campos científicos.



**CIÊNCIA DA  
INFORMAÇÃO É  
COMPOSTA POR  
QUATRO CAMPOS**

- Biblioteconomia
- Ciência da Computação
- Ciência Cognitiva
- Comunicação



**SARACEVIC, TEFKO. RELEVANCE: A REVIEW OF AND A FRAMEWORK FOR THE THINKING ON THE NOTION IN INFORMATION SCIENCE. JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE, V. 26, N. 6, P. 321-343, 1975.**

- SARACEVIC, T. Information Science: origin, evolution and relations. In: Vakkari, P. and Blaise, C.(ed.) Conceptions of library and information science: Historical, empirical, and theoretical perspectives. **Taylor Graham: London**, 1992.
- SARACEVIC, Tefko. Interdisciplinary nature of information science. **Ciência da informação**, v. 24, n. 1, p. 36-41, 1995.

# DÉCADA DE 2000





## 2003, RAFAEL CAPURRO

- Duas raízes:
  - A ciência das mensagens, centrada na biblioteconomia clássica e constituída de uma rede de relações baseadas na linguagem.
  - O caráter tecnológico, apoiado nos processos de produção, coleta, organização, interpretação, armazenagem, recuperação, disseminação, transformação e uso da informação.





## 2004, YVES LE COADIC

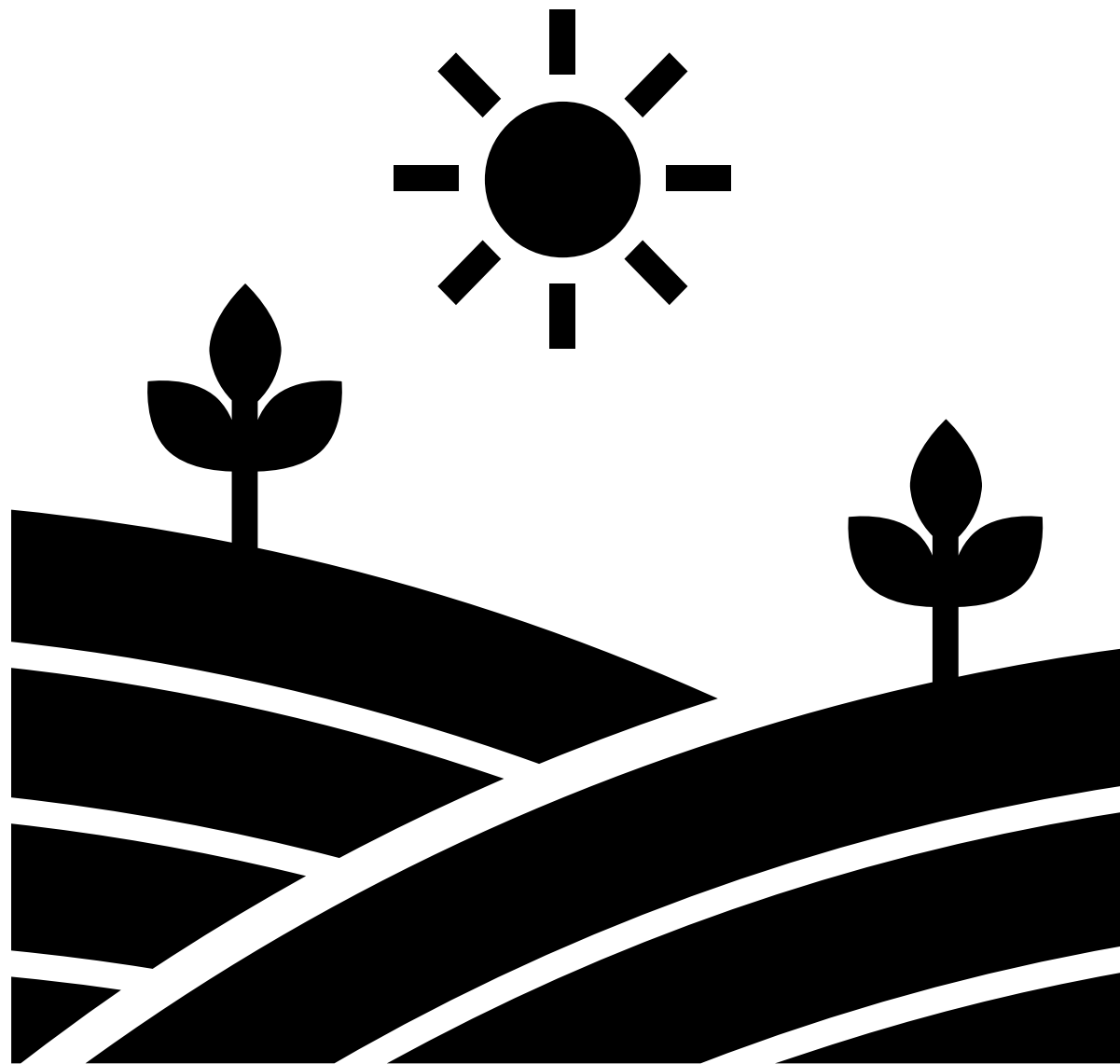
- Visão linear do surgimento da CI.
- Para ele, seu surgimento teve origem na biblioteconomia, uma vez que teve como objeto de estudo a informação obtida em bibliotecas, evoluindo para as informações científicas e tecnológicas.
- Do ponto de vista epistemológico, o autor observa que a CI é o estudo da informação e de suas propriedades gerais: natureza, gênese e efeitos, e seus objetivos são a análise dos processos de construção, comunicação, sua utilização, bem como a concepção dos produtos e sistemas que permitem sua organização, comunicação, armazenamento e uso



- 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.



# NOVOS DESAFIOS



# DÉCADAS 2010-2020



# REFERÊNCIAS

ALVARES, Lillian; ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique de. Marcos históricos da ciência da informação: breve cronologia dos pioneiros, das obras clássicas e dos eventos fundamentais. *Transinformação*, v. 22, n. 3, p. 195-205, 2010.

ASIS&T **American Society for Information Science and Technology**. Pioneers of Information Science. Disponível em <https://www.asist.org/about/history-of-information-science/pioneers-of-information-science/> Acesso em 10 set 2020

BUCKLAND, Michael. The landscape of information science: The American Society for Information Science at 62. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 50, n. 11, p. 970-974, 1999.

DRAKE, Miriam (Ed.). **Encyclopedia of library and information science**. CRC Press, 2003. American Society for Information Science

FAYET-SCRIBE, S. Chronologie des supports, des dispositifs spatiaux, des outils de repérage de l'Information Disponível em [http://gabriel.gallezot.free.fr/Solaris/d04/4fayet\\_1tab.html#enc1](http://gabriel.gallezot.free.fr/Solaris/d04/4fayet_1tab.html#enc1) Acesso em 10 set 2020.

PINHEIRO, L. V. R. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da ciência da informação. **Informação & Sociedade: Estudos**, v. 15, n. 1, p. 13-48, 2005.

RAYWARD, W. Boyd. The history and historiography of information science: some reflections. **Information processing & management**, v. 32, n. 1, p. 3-17, 1996.

WIEGAND, Wayne A. et al. **Encyclopedia of library history**. Routledge, 2015.



**FIM**

