

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

Miguel Bublitz de Oliveira

**CONCEPÇÕES SOBRE A GÊNESE DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

Porto Alegre,

2020

Miguel Bublitz de Oliveira

## **CONCEPÇÕES SOBRE A GÊNESE DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do Grau de Bacharel em Biblioteconomia, apresentado no Departamento de Ciências da Informação, da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientação: Prof.<sup>a</sup> Dra. Márcia Heloísa Tavares de Figueredo Lima

Porto Alegre,

2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**

Reitor: Rui Vicente Oppermann

Vice-Reitora: Jane Fraga Tutikian

**FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO**

Diretora: Karla Maria Müller

Vice-Diretora: Ilza Maria Tourinho Girardi

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA INFORMAÇÃO**

Chefe: Samile Andréa de Souza Vanz

Chefe Substituto: Renê Faustino Gabriel Júnior

**COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DO CURSO DE BIBLIOTECONOMIA**

Coordenadora: Rita do Carmo Ferreira Laipelt

Coordenadora substituta: Caterina Marta Graposo Pavão

Departamento de Ciências da Informação

Rua Ramiro Barcelos, 2705.

CEP: 90035-007

Tel.: (51) 3308.2856 / (51) 3308.5138

Email: [dcu@ufrgs.br](mailto:dcu@ufrgs.br)

MIGUEL BUBLITZ DE OLIVEIRA

## CONCEPÇÕES SOBRE A GÊNESE DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do Grau de Bacharel em Biblioteconomia, apresentado no Departamento de Ciências da Informação, da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientação: Prof.<sup>a</sup> Dra. Márcia Heloísa Tavares de Figueredo Lima

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### **Banca examinadora:**

---

Dr. Jackson da Silva Medeiros - UFRGS

---

Dr. Rodrigo Silva Caxias de Sousa - UFRGS

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos ventos de tempestade, que com sua força, me arrebataram dos labirintos nos quais me perdi ao me debruçar sobre este trabalho;

Agradeço também às nuvens e sua magnitude, que com sua incomparável canção de lágrimas, refrescaram minha mente já fatigada de revisões e me permitiram um novo vislumbre sobre o que tinha em minhas mãos;

E como esquecer da sinfonia das tempestades, que com o ressoar de suas carruagens relampejantes reergueram minha atenção estilhaçada pelos monólitos enfadonhos e indecifráveis de parágrafos que já relia sem fim? À elas também estendo minha mais profunda gratidão;

Finalmente, agradeço ao horizonte em chamas do crepúsculo ainda húmido dos beijos que os céus tempestuosos derramaram sobre si, aliviando meus sentidos...

...e enchendo meus olhos já fartos de letras.

\* \* \*

*À Marcia Lima, que me orientou, ajudou a catar referências e se perdeu nas revisões do trabalho comigo;*

*À Rodrigo Caxias e Jackson Medeiros, pela prontidão e rapidez que aceitaram avaliar minha pesquisa;*

*À Ronald Day, pelo fornecimento de material de pesquisa que jamais acharia em acesso aberto;*

*À Denise Xavier, pelo apoio e incentivo ao trabalho que, na verdade, foi o início de tudo;*

*À Maurício Coelho, sempre disposto a fazer o dia melhor e a responder mesmo às questões mais bobas;*

*E também a Victor, Tarciso e Felipe, pela amizade e companheirismo, que fizeram deste período um instante a se lembrar por muito tempo.*

“To achieve great things, two things are needed: a plan, and not quite enough time.”

Leonard Bernstein

## RESUMO

Compila seletivamente autores e reúne suas visões sobre a história e desenvolvimento da Ciência da Informação (CI). Compara tais perspectivas analisando no que elas convergem e no que elas distam entre si. Desenvolve uma linha do tempo arrolando os principais eventos citados nas obras que revisa, inserindo-as em um contexto histórico geral. Foi verificado que não há consenso no que tange à origem da CI, embora tenham sido encontrados mais pontos de complementariedade do que de cisão. Observou-se grande mudança/crescimento nas abordagens ou visões sobre os conceitos da área ao longo de sua história, bem como uma grande ampliação de seus horizontes de estudos. Nota que o excesso de revisionismo desligado das fontes originais pode causar alteração na impressão dos fatos, os fatos em si e mesmo quando eles aconteceram. Conclui que parte consistente da literatura aponta a Documentação e Paul Otlet como elementos que propiciaram a gênese da CI, bem como o desenvolvimento tecnológico resultante da II Guerra mundial e a explosão informacional.

**Palavras-chave:** Ciência da Informação. História da Ciência da Informação. Revisão.

## **ABSTRACT**

It selectively compiles authors and gathers their vision on the history and development of Information Science. It compares these perspectives by analyzing what they converge on and what they differ from. It develops a timeline listing and reviewing the main events mentioned in the works it reviews, placing them in a general historical context. It was found that there is no consensus regarding the origin of Information Science, although more points of complementarity than divergence were found. There has been great change/growth in the points of view and concepts of the area throughout its history, as well as a great expansion of its study horizons. It notes that excess of revisionism disconnected from original sources can cause a change in the impression of the facts, the facts themselves and even when they happened. It concludes that a consistent portion of literature points the Documentation and Paul Otlet as elements that propitiated the genesis of Information Science, as well as the technological development resulting from World War II and the information boom.

**Keywords:** Information Science. History of Information Science. Review.



## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

**ADI** – *American Documentation Institute*

**ALA** – *American Library Association*

**ARIST** – *Annual Review of Information Science and Technology*

**ASIS** – *American Society for Information Science*

**ASLIB** – *Association of Special Libraries and Information Bureaux*

**BINT** – *Bureau de Ciência e Tecnologia Estrangeira*

**CDU** – *Classificação Decimal Universal*

**CI** – *Ciência da Informação*

**EUA** – *Estados Unidos da América*

**FID** – *Federação Internacional de Documentação*

**GIT** – *Georgia Institute of Technology*

**IIB** – *Instituto Internacional de Bibliografia*

**IID** – *Instituto Internacional de Documentação*

**IIS** – *Institute of Information Scientist*

**IMEI** – *International Mobile Equipment*

**IUPAC** – *Union on Pure and Applied Chemistry*

**KWIC** – *Key Word in Context*

**MIT** – *Massachusetts Institute of Technology*

**SLA** – *Special Libraries Association*

**SRI** – *Sistema de Recuperação de Informação*

**UNESCO** – *Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura*

**URSS** – *União das Repúblicas Socialistas Soviéticas*

**VINITI** – *Vserossiisky Institut Nauchnoi i Tekhnicheskoi Informatsii*

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>UM ESBOÇO INICIAL SOBRE A HISTÓRIA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>ALGUNS OLHARES SOBRE O SURGIMENTO DA CI.....</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>UMA LINHA DO TEMPO POR OLHARES .....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>74</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>77</b>
	<b>ANEXO A .....</b>	<b>82</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Há um número considerável de autores que escreveram a respeito da história da Ciência da Informação, a qual, por abranger uma grande gama de disciplinas, acabou ganhando diversos olhares sob várias perspectivas. Sendo assim, esta pesquisa busca revisar algumas obras no que elas tangem quanto ao desenvolvimento da CI, tendo por objetivo traçar sua história a partir dessas fontes, de maneira a cotejar as diferentes visões a respeito da mesma. A partir da questão de pesquisa sobre quais seriam os eventos, os autores, as obras, as instituições, os conceitos que a configuraram como campo de saber, pretendemos, a partir dessa pesquisa, verificar o que era a CI tal como foi pensada em sua gênese, e quais desses aspectos são retomados na literatura corrente. Como forma de resumir parte da extensa literatura que há sobre o assunto, o presente trabalho busca traçar um panorama e propiciar uma visão geral sobre o tema, expondo algumas das principais visões a seu respeito.

Considerando a inarredável ligação entre Ciência da Informação e seu objeto, a informação, talvez fosse considerado interessante começar a história desta última a partir daquela primeira, mas buscaremos nos ater aqui, o tanto quanto possível, ao desenvolvimento da CI em si, evitando adentrar demasiadamente em detalhes e em questões das histórias dos elementos, áreas e pensadores que levaram, posteriormente, à sua gênese: isso será dado de maneira um pouco mais generalizada, a ideia não é colocar todas as suas ideias e concepções, mas apontar a importância desses elementos tal qual descrito e apontado na literatura da literatura da área.

Sendo uma área constituída interdisciplinarmente, é natural que autores dos mais diversos campos relacionados à CI busquem explaná-la e tentar reconstituir sua história a partir de suas próprias perspectivas, gerando várias outras histórias levemente diferentes umas das outras, principalmente ao tentar-se apontar quando, efetivamente, ela surgiu. Dessa forma, o presente trabalho também irá construir uma linha do tempo baseada nos pontos que os autores selecionados consideraram relevantes, comentando a respeito de suas opiniões e reunindo todos esses olhares e fragmentos em um só lugar.

Este trabalho trará uma pesquisa sobre a história da gênese da CI, com seu foco principal no seu surgimento, procurando encontrar as divergências da CI em relação a esse aspecto da história da Ciência da Informação a partir de vários autores que escreveram a seu respeito. Considerando isso, o objeto desta pesquisa diz respeito às abordagens dos autores escolhidos em relação à história da Ciência da Informação, e procurará se responder os seguintes questionamentos: Quais são as diferentes perspectivas dentro da história da CI? Onde elas divergem? Quais os elementos considerados cruciais para o seu desenvolvimento? Com base nisso, procuraremos constituir um retrospecto geral da história do surgimento da CI, confrontando as visões dos autores escolhidos através da metodologia do trabalho e apresentando, dessa forma, as principais concepções sobre a sua evolução ao longo das décadas.

Assim, este trabalho tem como objetivo geral investigar a história gênese da CI, trazendo diversos autores e comparando suas visões, traçando uma linha do tempo para a contemplação de suas percepções. Figuras como objetivos específicos: a) reunir as principais perspectivas a respeito da CI no que tange as suas origens; b) comparar os autores selecionados e remontar a história da gênese da CI a partir de suas perspectivas; e c) traçar uma linha do tempo explicativa contendo os principais acontecimentos da história do nascimento da CI a partir dos autores escolhidos.

É importante, considerando a grande gama de visões diferentes acerca da história do campo, reunir essas linhas em um só lugar, buscando produzir uma história panorâmica que leve em conta a concepção de cada autor, gerando assim, uma linha do tempo que abarque as principais ideias e considerações dos autores escolhidos como mais representativos e influentes. Desse modo, o trabalho poderia contemplar as diversas versões sobre o tema sem precisar se debruçar exaustivamente na extensa literatura da área.

Entender a história da CI é determinante para compreender seu quadro no presente. Com isso, se adquire elementos para uma observação mais abrangente e cheia de significado a respeito do campo, facilitando o entendimento dos olhares que temos nele hoje. Barreto (2008, p. 4) nos traz que “contar a história de como

se atuava no passado é didático e fundamental para o entendimento da evolução das práticas da área e para a formação de seus profissionais.”

Acrescido a isso, nota-se que, durante o curso de Biblioteconomia na presente faculdade, ao deparar-se com leituras de autores de áreas diferentes dentro da CI, os discursos sobre o que foi relevante ou o que construiu a área e a tornou o que é hoje distavam consideravelmente entre si. Tendo isso em vista, percebeu-se que um texto que contemplasse os autores das diferentes bibliografias e comparasse suas perspectivas sobre a CI proporcionaria uma compreensão maior sobre o desenvolvimento da área e permitiria um olhar mais abrangente quanto às diferentes interpretações existentes dentro do campo.

Soma-se ainda o interesse próprio do autor na história da área e sua facilidade no desenvolvimento de estudos nesse sentido, o que o motivou a escolher este tema como objeto de sua pesquisa.

Para dar conta das intenções deste trabalho, ele foi dividido em cinco outras seções além desta. A metodologia empregada nesta pesquisa será apresentada na seção dois; a seguir, na seção três, *Um esboço inicial sobre a história Ciência da Informação*, apresentaremos em um breve histórico da área com base na bibliografia utilizada na disciplina *Fundamentos da Ciência da Informação A*, turma B, do 2º semestre de 2017, a qual o autor da presente pesquisa frequentou como aluno durante sua formação no curso; já a quarta seção, *Alguns olhares sobre o surgimento da CI*, abarca a visão dos autores escolhidos no que tange às origens e ao nascimento da CI; enquanto a seção cinco, *Uma linha do tempo por olhares*, monta uma linha do tempo constituída das obras, fatos e pessoas que os autores trazidos contemplam em seus escritos, como forma de colocar lado a lado a concepção histórica de cada autor e resumir graficamente o trabalho. Por fim, a seção seis irá trazer as conclusões chegadas através desta pesquisa.

## 2 METODOLOGIA

A presente pesquisa utilizou como procedimento inicial a definição da área, universo e sujeitos que seriam abordados, consistindo estes nos autores e obras relevantes para a CI e/ou que explorassem algo sobre sua história. O idioma das obras escolhidas compreende principalmente o português, utilizando-se de outras na língua inglesa quando consideradas indispensáveis. O período de publicação não foi estipulado, visto que se trata de uma abordagem sobre as visões da história da CI e que portanto, independente de sua data, uma obra pode ser considerada relevante para essa pesquisa. A remissão a escritos datados de um período muitas vezes colocado no princípio da CI ou ainda anterior, principalmente, teve um caráter de verificação a respeito de citações e interpretações encontradas ao longo da pesquisa.

Dessa forma, pode-se classificar esse estudo como uma pesquisa descritiva bibliográfica produzida a partir da leitura aprofundada das obras e autores selecionados dentro do universo delimitado. Foram utilizadas bases de dados e centros de informação especializados que disponibilizam um acervo relevante sobre o tema para a busca e coleta do material. As informações foram em um primeiro momento agrupadas em categorias e comparadas para análise de convergências e divergências.

Uma vez que essa pesquisa trata essencialmente sobre as concepções de autores acerca da história da CI, se mostra como aspecto metodológico central a seleção dos autores que seriam contemplados ao longo do trabalho. Com isso em mente, utilizou-se em um primeiro momento como referência os autores trabalhados na disciplina de Fundamentos da Ciência da Informação A do currículo da Biblioteconomia da UFRGS, condizente à turma B do segundo semestre de 2017, cursada pelo autor do presente trabalho. A escolha se dá em concordância com as motivações de analisar as visões observadas em aula na faculdade, que por suas divergências históricas, contribuiu para falta de homogeneidade nos discursos e a dificuldade na compreensão do que de fato contribuiu para a história da CI.

No entanto, era necessário conhecer mais olhares sobre esse tema para uma análise mais aprofundada capaz de confeccionar um horizonte mais abrangente. Assim, através de buscas nos repositórios da Capes, Brapci e Lisa, obteve-se uma extensa lista de obras que tratavam sobre a história da CI. Considerando o prazo disponível para conclusão da pesquisa, optou-se por uma triagem seletiva dos artigos que eram muito similares aos demais e que acabariam por se mostrar demasiadamente repetitivos em seu discurso em relação às obras já eleitas. Portanto, foram escolhidas aquelas que propunham uma perspectiva minimamente diferente das já integrantes do referencial teórico da pesquisa, promovendo um compêndio mais geral dos discursos possíveis no lugar de reiteração dos discursos mais aceitos e conhecidos.

Ainda assim, os novos autores encontrados não eram o suficiente para responder os problemas encontrados ao longo da pesquisa, já que se viu necessário abarcar ainda outros autores para enfatizar ou comprovar um ponto o qual a literatura encontrada anteriormente não era o bastante para fazê-lo. Assim, se deu processo a uma terceira etapa de seleção de autores, através da busca direta em navegadores por pontos-chaves de interesse que deveriam constar ao longo do texto, em um processo que os repositórios utilizados anteriormente não se mostraram eficazes. Com isso, abarcou-se também periódicos científicos não disponíveis ou recuperados nas fontes pesquisadas anteriormente, documentos de outras bases de dados e repositórios, *sites* relevantes de reputação e de compartilhamento de artigos. Soma-se aí todo o material disponibilizado e sugerido por colegas e pela orientadora desta pesquisa.

Portanto, podemos dizer que a seleção dos materiais utilizados como fonte para garimpagem das diferentes concepções sobre a história da CI se deu em três fases: uma primeira consistindo no uso dos artigos trabalhados no curso para o estudo da história da CI; uma segunda a partir de obras recuperadas em bases de dados para o complemento/debate desses primeiros artigos; e uma terceira equivalente a seleção de artigos de apoio, vindos de outras fontes, para o maior aprofundamento dos elementos em discussão.

Dessa forma, apresentaremos a seguir um breve histórico da CI com base nos autores integrantes do primeiro grupo de fontes, utilizados em sala de aula.

### 3 UM ESBOÇO INICIAL SOBRE A HISTÓRIA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO

Uma ciência recente, porém já adulta. É assim que Ives-François Le Coadic, em sua obra “A Ciência da Informação”, de 1996, define a Ciência da Informação, que em algumas décadas já conseguiu se desenvolver o suficiente para definir seu objeto de estudo, métodos, leis fundamentais e alguns conceitos-chave. Entretanto, pode-se dizer que ela permanece um tanto nebulosa, ou ao menos sem um consenso absoluto em algumas áreas, como no caso de sua própria história.

Da mesma forma que não se admira um quadro com os olhos rente ao mesmo, uma vez que desta maneira será praticamente impossível ter uma ideia de seu todo, é relativamente difícil analisar a história de uma área de conhecimento e os acontecimentos que de fato ocorreram há relativamente pouco tempo. E esse é o caso da Ciência da Informação: um fenômeno do ponto de vista histórico muito recente no qual talvez ainda estejamos próximos demais para analisar com clareza. Há ainda muitas ideias a respeito do marco que definiria o seu princípio, de modo que ainda não se chegou a um consenso. Entretanto, assim como a tecnologia progrediu de maneira exponencial durante todos esses últimos anos, pode-se dizer que a CI, muito ligada à ela, a acompanhou da mesma forma.

Hoje, temos a CI como uma ciência social, preocupada em resolver as demandas informacionais da sociedade e altamente interessada nos diversos fenômenos informacionais, trabalhando sobre, com e pela informação. Mas, como veremos durante essa pesquisa, essa é apenas uma das diversas visões que abundam dentro do campo.

Como dito, a história da Ciência da Informação, geralmente narrada por sujeitos que fazem parte do próprio campo de saber é marcada por diversas versões sobre o que foi relevante e o que não foi, o que fez parte e o que não fez, e vários outras questões conflitantes que tornam esse seu aspecto um tanto complexo ao destrinchar, não devido à ausência de informações ou fator similar, mas devido às várias visões dos autores que escreveram sobre esse tema. Como aponta Fernandes (2009), a impressão que temos quando começamos a estudar a CI é de que tanto ela como o próprio conceito de informação que sempre a acompanha, é “tão



particular para cada um que existiria tantas CI quanto cientistas da informação”. Contudo, pode-se identificar em relação a sua história pelo menos dois grupos iniciais, cujos discursos têm como foco na concepção europeia do que seria e como teria surgido a CI em seus primórdios, muitas vezes apontando para Paul Otlet e a Documentação como uma espécie de pré-ciência da informação; em contraste com a visão estadunidense, pondo Bush e seu artigo como o sinal dos tempos do início de uma nova área.

Araújo (2011) é um dos que explica a respeito dessas correntes. Segundo a concepção mais predominante na Europa, Otlet e Henri La Fontaine seriam os pais da CI, considerando suas ideias a respeito da informação e sendo retomados posteriormente por teóricos da área. De acordo com essa corrente, Mattelart (2005) dá a entender que a Ciência da Informação teria nascido sob a forma da Documentação, com a fundação do Instituto Internacional de Bibliografia no ano de 1895, em Bruxelas, na Bélgica, pelas mesmas personagens. Procurando criar um livro universal do conhecimento, trabalharam a própria noção de documento, buscando classificar a informação em todas as suas formas. Por essa razão, eles teriam sido os primeiros “cientistas da informação”, uma vez que foram responsáveis pela reificação do objeto informacional ao deslocá-lo de seus suportes, permitindo sua autonomização. Da mesma forma, Almeida (2007) estabelece que, a partir das ideias e perspectivas da Documentação, a CI teria a sua origem.

Por outro lado, Araújo também indica que esta relação não foi considerada imediatamente. Esquecidos por algum tempo, Otlet e La Fontaine, segundo a visão estadunidense, seriam talvez percursores do campo, e não muito mais. Bush, Wiener, Shannon, Bradford e Clarke, estes sim seriam os pais da Ciência da Informação, que surgindo em um período de grande produção e comunicação do conhecimento científico e tecnológico, acabaria por tomar estes elementos como o eixo de seu desenvolvimento.

Capurro (2003), seguindo esta concepção, infere que a CI teria surgido no século XX, junto com a Teoria da Informação, proposta por Shannon. Tal teoria teria marcado profundamente a área, criando o que o autor define como o paradigma físico da Ciência da Informação. Tal paradigma teria vigorado entre

1949 e 1972, se focando na informação como uma mensagem enviada por um emissor de um lado a outro em um sistema até um receptor. Sobre este ponto, Le Coadic (1996, p. 80-81) descreve a situação claramente:

A agitação intelectual provocada pelo enunciado da teoria da informação, em 1945, e o desenvolvimento da cibernética e de suas consequências sempre presentes desencadearam uma multiplicação de pesquisas históricas sobre o assunto. Mas a informação de que trata é um conceito físico. A questão central, não esqueçamos, na teoria da informação é a do desempenho do canal, da transmissão do canal elétrico... As disciplinas envolvidas são a lógica matemática, a física, a psicologia e a engenharia elétrica [...]

Le Coadic, por sua vez, procura remontar a CI de uma forma mais neutra. Ele divide sua história em três períodos, que culminam na gênese do campo. Em um primeiro momento, ele indica 5 nomes daqueles que marcariam a área, Otlet, apontando-o como o pioneiro da Ciência da Informação; Ranganathan, “especialista em classificações”, como o autor o define; Bush e o seu memex<sup>1</sup>, tido como o conceito precursor da *World Wide Web*; e Bradford e sua lei homônima, além de Brookes, seu exegeta. Em seguida, ele aponta a Teoria da Informação como um marco da história da informação. Desta vez, as personalidades envolvidas são McCulloch, Pitts, Shannon, Turing, von Neumann e Wiener. Todas estas histórias culminariam na Ciência da Informação, cujo nascimento Le Coadic assinala como sendo junto à criação de associações profissionais como a *American Society for Information Science (ASIS)*, em 1968, antigo *American Documentation Institute (ADI)*, um centro de documentação localizado nos Estados Unidos. Tal concepção anota que esta foi a primeira grande sociedade científica devotada à CI, ao menos no país.

O mesmo autor, aliás, sugere que a Ciência da Informação emergiu da Biblioteconomia, tomando como objeto de estudo as informações contidas nas bibliotecas, talvez por estas serem os principais centros de informação dessa época.

---

<sup>1</sup> Memex seria um aparato que armazenaria todos os livros, notas e comunicações de um indivíduo, automatizado de forma a poder-se consulta-los com grande velocidade e flexibilidade, atuando como uma extensão da memória humana. Bush descreve este item em seu famoso artigo *As we may think*, junto a uma série de ponderações sobre utensílios que facilitariam a vida humana nesse sentido de pesquisa, gravação de notas e observações, etc.

Similarmente, Capurro infere que a Biblioteconomia seria uma das duas raízes clássicas da CI, a qual teria influenciado na mudança do paradigma físico da área para um paradigma social, através da transmissão de mensagens ligadas aos aspectos sociais do ser humano, contrastando com a concepção da computação digital, a segunda raiz apontada pelo autor.

Em concordância com Almeida e Mattelart, Araújo possui uma visão um tanto diferente de Le Codiac, estabelecendo um vínculo maior entre a CI e a Documentação, indicando que aquela teria suas origens nesta. Baseando-se em Shera e Egan (1953), ele infere que, mesmo com toda sua expansão, a CI ainda não era consolidada o suficiente institucionalmente, salvo em algumas poucas instâncias governamentais, em sua maioria centros de documentação rebatizados como centros ou serviços de informação, o que dá uma ressalva considerável à sua ideia. Dessa forma, ela começa a se aproximar da Biblioteconomia, uma disciplina bastante consolidada institucionalmente. A Biblioteconomia, por sua vez, se via limitada em sua produção científica, dada a sua natureza excessivamente tecnicista, cedendo por vezes seu espaço para tratar dos documentos que ela abordava. Essa aproximação se dá a partir de um campo comum onde circula a informação: a biblioteca. O mesmo se deu com a Documentação, esta, dando suporte institucional para a CI a qual, por sua vez, lhe abrindo um novo horizonte de estudos; e também com a museologia, embora de uma forma menos intensa e em um processo que talvez ainda esteja se desenvolvendo.

É interessante notar que Le Codiac expõe que na verdade, a CI, antes não diferia muito da Biblioteconomia e de suas coirmãs<sup>2</sup>, mas que, com o advento tecnológico da informação, houve um processo contínuo de separação de suas epistemologias: “Não é mais a biblioteca e o livro, o centro de documentação e o documento, o museu e o objeto, mas a informação.”(LE COADIC, 1996, p. 21).

Ao que parece, portanto, seguindo as indicações de Mattelart, é que esse processo de aproximação e separação, principalmente quanto à Biblioteconomia, ocorreu de certa forma simultaneamente: as muitas discussões a respeito se a CI tomaria o lugar da Biblioteconomia, ou se seria uma expansão ou mesmo uma

---

<sup>2</sup> No sentido que todas essas áreas lidam com conteúdos informacionais.

variante da mesma, contribuíram ao ainda tempo para a melhor definição da epistemologia e dos conceitos da Ciência da Informação, no sentido de separá-las como disciplinas; ao mesmo tempo que as reunia como subáreas diferentes de um mesmo campo, com objetivos e pontos em comum.

Esse processo de aproximação, acabou por influenciar o próprio paradigma da nascente CI, inicialmente ligado à Teoria da Informação de Shannon e Weaver e à Cibernética de Wiener. Segundo Capurro, o paradigma físico, ignorando completamente o fator humano, começa a expandir a sua concepção a respeito de seu objeto de estudo. Seguindo este paradigma, se busca a recuperação de um objeto específico, mas o que se deseja realmente, é a informação que ele contém.

Percebendo as brechas não respondidas acerca do sujeito que deseja a informação, alguns autores se propuseram a modelar o seria chamado de paradigma cognitivo, do conteúdo do objeto. Historicamente, esta abordagem é uma espécie de intermediário entre o paradigma físico e social, onde se reconhece o usuário, mas preocupada somente com os seus modelos mentais, sem se preocupar com as suas conexões sociais, como aponta Almeida. Considerando que o autor assinala o período no qual Shera apresenta a epistemologia social como compreendido entre 1960 e 1970, podemos presumir que o paradigma social deve ter começado a estabelecer-se não muito tempo depois, chegando aos dias de hoje. Entretanto, seria errôneo assumir que uma abordagem apagou a outra: as três se influenciam constantemente, se complementando mutuamente: “Pode-se afirmar que o centro de atenção da Ciência da Informação está se deslocando para o sujeito e o seu contexto, mas sem perder de vista a eficiência do processo.” (ALMEIDA; BASTOS; BITTENCOURT, p. 80, 2007).

Como podemos perceber, encontramos já uma multiplicidade de discursos acerca da história da CI, que embora concordem em vários aspectos, ainda divergem quanto aos elementos mais relevantes para a configuração histórica da disciplina. Tendo em mãos uma visão mais geral do quadro, mergulharemos agora mais profundamente em suas dimensões a partir da perspectiva de outros autores.

#### 4 ALGUNS OLHARES SOBRE O SURGIMENTO DA CI

Mas como surgiu a CI, exatamente? Quando, como ela se configurava, por quê? As questões são numerosas, e ainda mais são as respostas, para cada uma delas. É por isso que traremos nesta seção a visão que diversos autores tem sobre o nascimento da CI.

Deve-se notar, no entanto, que há uma diferença entre *a origem da CI* e o *começo da CI*. Muitos autores assinalam sua origem, como já vimos, na Documentação, ou na Biblioteconomia, ou no início da comunicação científica na Europa na era moderna. Mas, como escreve Fernandes (2009), apesar de encontrarmos diferentes indicações quanto a suas origens, encontramos um consenso razoável de que o seu começo se dá após a II Guerra Mundial.

O período que cobre as décadas de 40, 50 e 60, certas pessoas e acontecimentos são quase sempre chamados para compor uma espécie de plano de fundo da emergência da CI. Isto porque, de algum modo, se entende que esses fatores apontam para as condições de possibilidade de seu surgimento. (FERNANDES, 2009, p. 2).

Sobre a origem da CI, uma das visões é a de Queiroz e Moura (2015), que coloca a comunicação científica e o início da publicação de periódicos no século XVI e XVII como um prenúncio da CI e, trazendo Pinheiro, (2002), listam como marcos históricos que levam ao seu surgimento a criação do Instituto Internacional de Bibliografia (IIB) em 1895, na I Conferência Internacional de Bibliografia, em Bruxelas; a transformação do IIB em Instituto Internacional de Documentação (IID) em 1931, na X Conferência Internacional de Bibliografia, novamente em Bruxelas; a publicação da obra *Traité de Documentation: le Livre sur le Livre: Théorie et Pratique*, de Paul Otlet, um tratado que já apresentava ideias a respeito da Bibliometria e trazia ideias de integração dos componentes da Documentação; a fundação do *American Documentation Institute* (ADI) em 1937; e por fim, a transformação do IID na Federação Internacional de Documentação (FID) em 1938, que desenvolve as bases científicas para a CI.

O ponto que nos traz Queiroz e Moura (2015) é que, tratando a CI da comunicação científica, o nascimento da ciência moderna em meados do século

XVI e a efervescência da comunicação das descobertas entre cientistas, primeiro através de cartas, em seguida difundidas também através de periódicos; o aumento de pesquisadores e produção científica; o próprio desenvolvimento tecnológico que começava a se expandir rapidamente, tudo isso contribuiria para o surgimento da Ciência da Informação, e portanto, se torna válido de ser citado em uma narrativa de sua história.

Podemos dizer que essa visão concorda que:

“Qualquer tentativa de fazer um histórico da Ciência da Informação precisa necessariamente recuar no tempo até a ação humana de produzir registros materiais de seus conhecimentos – ação essa que está na origem mesma da formação da *cultura* humana. É com essa ação que surgem, num primeiro momento, os documentos [...], instituições dedicadas a salvaguardá-los [...] e regras para organizar esses documentos. (ARAÚJO, 2014, p.2)

Isso significa que, para os seguidores dessa linha, a história da CI já considera a própria história do registro, do documento, da informação e da sua transmissão como parte de si. Afinal, a área estuda a informação, sua comunicação e recuperação, e portanto, é a partir do momento no qual a humanidade passa a se preocupar na sua transmissão e armazenamento que se começam os estudos sobre a informação como objeto de reflexão metodológica, obviamente transferidos para um outro contexto e concepção sobre o que seria informação, sua relação com o suporte, etc. É por isso que marcos como a criação do primeiro periódico científico, o desenvolvimento das bibliografias, etc., fatos que implicam na busca por uma melhor comunicação da informação, sua organização e desenvolvimento de bases teóricas, criação de repositórios e serviço a comunidade científica na forma de listas de referência<sup>3</sup>, tudo isso seriam elementos que fazem parte de uma forma primitiva de Ciência da Informação, que futuramente irão levar à sua gênese. Da mesma forma, a consolidação das disciplinas que tratam a respeito da informação

---

<sup>3</sup> Freitas (2003, não paginado) chama esses processos de *esforços bibliográficos*, indicando outros autores que os consideram relevantes à história da CI: “Grande parte dos autores lidos situa os antecedentes da constituição da CI nos esforços bibliográficos de organização de registros ou de seu acesso (Shera; Cleveland, 1977, Buckland; Liu, 1955 e Pinheiro, 1977).”

em suas diferentes formas, nominalmente a Arquivologia, Biblioteconomia e Museologia, com a sistematização de suas técnicas de tratamento de seus acervos e no diálogo/confronto dessas áreas que construiriam a ideia de uma “Ciência da Informação”, como escreve Araújo (2014).

Assim, considerando as técnicas de tais disciplinas insuficientes para atender às demandas científicas, trazendo críticas aos seus profissionais que não se preocupavam com a disseminação da informação que custodiavam, a CI começava a tomar forma: “Foi nessa direção, querendo ser outra *coisa* que não a Arquivologia, a Biblioteconomia e a Museologia desse período, que se construiu o empreendimento da CI.” (ARAÚJO, 2014, p.3). O autor ainda põe cinco dimensões de fatos históricos que corroboraram para esse último processo, que seriam “o surgimento da Bibliografia e da Documentação; a relação institucional com a Biblioteconomia; a atuação dos primeiros ‘cientistas da informação’ no provimento de serviços em ciência e tecnologia; o incremento tecnológico; a fundamentação na Teoria Matemática”. Somado a isso, se põe que a explosão de informação da II Guerra Mundial gerou uma maior necessidade de controle bibliográfico e otimização da transmissão da informação, que auxiliado pelo surgimento de novas tecnologias, propiciou o desenvolvimento da CI tal como se deu. Ora, se considerarmos a revolução da imprensa e seu impacto na Europa no século XV, a “explosão informacional” da época, dada às proporções permitidas pelo contexto no qual ela se deu, veremos no conseqüente desenvolvimento das primeiras bibliografias, que buscavam inventariar essa produção, e não, como aponta o autor, montar uma coleção ou uma instituição física, uma mudança de perspectiva que, futuramente, seria um dos germes da CI: a preocupação pós-custodial.

No mesmo sentido, a consolidação da Documentação como disciplina científica que buscava “promover um serviço transversal, cooperativo entre as diferentes instituições” (ARAÚJO, 2014, p.4) acabava por reafirmar tal pauta e estabelecer o interesse de saber onde achar os documentos necessários para uma pesquisa, por exemplo, mais do que tê-lo fisicamente.

É também através da Documentação que começa a se manifestar mais uma mudança de perspectiva que se tornará fundamental para a CI: a conceituação sobre documento. Se antes o documento era vista como algo dependente de seu

suporte (não existiria informação a ser tratada fora de um livro, por exemplo), agora a Documentação propunha o documento como independente da forma de seu suporte, permitindo o princípio da ideia da separação do conteúdo do objeto na qual ele está registrado. Araújo (2017) atribui esse como “um primeiro elemento que seria fundamental, décadas depois, para a elaboração do conceito de *informação*”. O desenvolvimento tecnológico, com o aparecimento do microfilme, a consciência da reprodutibilidade dos conteúdos em diferentes formatos, avançou ainda mais essa ideia, dissociando definitivamente o documento, o conteúdo intelectual do objeto no qual ela está contida. Não era mais necessário obter um livro, o objeto portador da informação original, agora era possível gravar-se essa ideia em um microfilme e trabalhá-la a partir dele. A custódia do suporte já não era mais tão relevante como a da informação em si, uma vez que ela podia ser preservada e disseminada à revelia do documento original.

Uma outra forma de analisarmos historicamente a CI é através de seu espaço institucional: Araújo (2014) nos traz para ilustrar esse ponto a ALA, a *American Library Association*, criada em 1876, que, após uma cisão entre os bibliotecários voltados para a biblioteca como instituição social, de educação e atendimento ao público em oposição aos voltados ao atendimento especializado de cientistas e incremento de serviços de tratamento, acabou por reunir os dissidentes da segunda visão na *Special Libraries Association*, a SLA, em 1908. Já em 1937, seguindo a tendência internacional de reconhecimento da Documentação, a instituição passaria a se chamar *American Documentation Institute* (ADI), para em fim, em 1968, se tornar a *American Society for Information Science* (ASIS).

Podemos acompanhar, através desse exemplo, uma progressão de mentalidades que culminaram na produção da CI. Desde uma visão mais clássica sobre Biblioteconomia, deslocando-se para um olhar mais especializado que, passando pela Documentação, chegaria na forma inicial que tomou a CI nos Estados Unidos, uma ciência focada em resultados e observações práticas, variáveis mensuráveis e uma visão física sobre o que seria a informação.

Até aí, o que temos em mãos são os aspectos que promoveram uma alteração no escopo de compreensão teórico-prática, abrindo espaço para uma ciência que estudasse a informação e a sua comunicação em si. Araújo (2014)



aponta que já a partir da década de 1920 cientistas – antes cientistas de laboratório, mesmo – começaram a atuar na forma de prestadores de serviços informativos, isto é, auxiliar os colegas de sua área em relação as informações que eles necessitavam. A medida que este trabalho se tornava mais elaborado, na forma índices, resumos, canais de disseminação, métodos, esses cientistas que passaram a estudar a informação e suas relações (na comunicação científica) passaram a se chamar de *cientistas da informação*. Principiou-se então, nos finais da década de 1940, a institucionalização dessa atividade, surgindo em 1958 o *Institute of Information Scientist* (IIS) na Inglaterra, junto a diversas conferências ao redor do ocidente nesse período.

Queiroz e Moura (2015) citam alguns desses eventos que contribuíram para a discussão sobre a nova área que nascia, como a Conferência de Informação Científica, em Londres, 1948, pela *Royal Society*; a Conferência do *Union on Pure and Applied Chemistry* (IUPAC), novamente em Londres, agora em 1955; e a Conferência Internacional de Informação Científica, em Washington, 1958, pela Academia Nacional de Ciências, a qual Alvares e Araujo Junior (2010) tratam como marco para a transformação da Documentação em CI.<sup>4</sup>

Essa Ciência da Informação era uma ciência que buscava a otimização da circulação da informação e ao estudo de seu fluxo, ao atendimento das necessidades informacionais da comunidade científica, ao mesmo tempo muito ligada ao desenvolvimento científico e tecnológico. A informação, já vista como independente de seu suporte, com o advento dos computadores, agora podia ser convertida em dígitos, impulsionando ainda mais as suas possibilidades de transporte, compartilhamento, acesso, guarda, etc., já que o aspecto físico dos suportes se tornava irrelevante nesse ponto.

Fora alguns anos antes que Vannevar Bush, com seu artigo de 1945 *As we may think*, que se propõe a automatização da recuperação como forma de resolver o problema da infinitude de novos documentos científicos que surgiam na

---

<sup>4</sup> Nesse evento, Pinheiro (2002) apresenta que teriam sido apresentados diversos estudos de usuários, muitos com uma abordagem notavelmente matemática e voltados para o produtor da informação mais que o seu consumidor. O evento também apontaria as tendências para automação e futuro da Documentação, bem como os novos horizontes que ela ganhava, como nas telecomunicações e cibernética.

chamada explosão informacional, selando esse vínculo da CI com a tecnologia. Com o passar dos anos, aquela difusa ideia de uma ciência da informação, ainda engatinhando, começaria a criar raízes a partir da recente fundamentação teórica que surgia a seu respeito. A Teoria Matemática da Comunicação, publicada em 1949 sob autoria de Claude Shannon e Warren Weaver, propunha um conceito científico para informação, concebido para um ambiente informático, computadorizado, na qual a mensagem (a informação desejada) seria transmitida de um lado a outro de um canal para um receptor, onde, através de *feedbacks* feitos pelo sistema, se buscaria reduzir o ruído (excesso de informação e falhas no canal) para se obter a reprodução mais fiel da mensagem possível a ser recuperada com o mínimo de dificuldade por parte do receptor<sup>5</sup>. Para isso, Araújo (2014) sugere que esse processo seria visto em três dimensões, uma técnica (a exatidão e eficiência do transporte da mensagem); uma semântica (a mensagem está sujeita a um número de interpretações possíveis); e pragmática (o objetivo do emissor com a mensagem e a eficiência com a qual ela afetará o receptor em relação a esse objetivo). No entanto, apenas a primeira dimensão seria objeto da teoria de Shannon, visto que é a única a ser considerada como possuidora de elementos fisicamente observáveis e mensuráveis quanto a informação.

Nota-se que esse olhar desses primeiros cientistas sobre a ciência da informação é profundamente influenciado por um contexto de guerra, militar, na qual a informação tem valor estratégico e pode ser traduzida em efeitos práticos, produção físico e desenvolvimento tecnológico palpável. As publicações de Borko, em 1968, que definia a Ciência da Informação; e de Saracevic, de 1970, que colocava a CI como interdisciplinar por natureza; seguiam essa linha que se consolidava. O que ela observava era a circulação da informação, o seu uso prático no incremento da produção científica, se diferenciando, portanto, das demais áreas voltadas para os registros de informação, como a Biblioteconomia e Arquivologia.

Queiroz e Moura (2015), em contraste com Araújo, que evita definir um ponto exato para o surgimento da CI e prefere trabalhar no sentido de uma construção contínua do campo, definem que a CI apareceu na década de 60, e,

---

<sup>5</sup> Ver em anexo o esquema proposto por Shannon e Weaver, adaptado por Kochani, Boccato e Rubi (2012).

apoiando-se em Saracevic (1996), justificam sua percepção pela decorrência dos estudos de recuperação da informação, tendo ela começado formalmente nos Estados Unidos, entre 1961 e 1962. Concordando com a ideia de que o princípio da CI se relaciona com a recuperação da informação, ela estaria ligada com disciplinas como a Biblioteconomia, Informática, Psicologia e Comunicação que lhe auxiliariam nessa sua proposição inicial.

Em 1961 e 1962, nos Estados Unidos, teria acontecido duas reuniões, chamadas “*Conferences on training information specialists, october 12-13, 1961 [and] april 12-13, 1962*”, no *Georgia Institute of Technology*, reunindo, ao longo de seu interim, aproximadamente 60 pessoas. São nessas conferências que Queiroz e Moura (2015) apoiam a concepção de que teria surgido os primeiros conceitos de Ciência da Informação, a partir das ideias de Taylor, que teria publicado um capítulo no *ARIST – The Annual Review of Information Science and Technology*<sup>6</sup>, sob o título “*Professional Aspects of Information Science and Tecnology*”, na qual ele dá três definições sobre a CI sob ênfases diferentes.

Este conceito seria retrabalhado por Borko (1968), que as sintetizaria da seguinte forma:

Ciência da informação<sup>7</sup> é a disciplina que investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o fluxo da informação, e os meios de processar a informação para otimização de sua acessibilidade e uso. Se preocupa com o corpo de conhecimentos relacionados com a origem, coleta, organização, armazenamento, recuperação, interpretação, transmissão, transformação e uso da informação. Isso inclui a investigação das representações da informação em sistemas tanto naturais como artificiais, o uso de códigos para a transmissão eficiente de mensagens e o estudo de aparatos e técnicas que processem a informação, tais quais computadores e seus sistemas de programação. É uma ciência interdisciplinar derivada e relacionada com campos como a matemática, lógica, linguística, psicologia, tecnologia computacional, operações de pesquisa, as artes gráficas, comunicação, biblioteconomia, administração e

<sup>6</sup> Consistia em revisão anual do desenvolvimento da CI, produzida a partir de 1966 e focada na sua evolução principalmente dentro dos Estados Unidos. Barreto (2008) aponta que muitas dos pesquisadores que utilizaram o *ARIST* como base de seus estudos acabaram por dar um caráter global a tais avanços, sendo estes na verdade apenas uma parcela do todo.

<sup>7</sup> Borko utiliza o termo *information science*, sem utilizar letras maiúsculas. Optamos por fazer a tradução mantendo-nos o mais fiel possível a sua forma de escrita e opções ortográficas.

outros campos similares. Possui tanto um componente científico puro, que se pergunta sobre seu objeto sem se preocupar com sua aplicação, como um componente científico aplicado, que desenvolve serviços e produtos. (BORKO, 1968, p.3, tradução nossa).

Borko expunha que os métodos e instituições voltadas para acumulação e transmissão de variadas formas de conhecimento, como livros, escolas, bibliotecas, filmes, televisão, jornais e conferências, embora úteis, eram incapazes de se adequar para as necessidades comunicativas da sociedade da época, e seria o papel da CI atender essas expectativas. Os cientistas da informação, portanto, estudariam formas para superar os problemas da comunicação da informação, para os quais Borko (1968) lista como fatores contribuintes:

1. O tremendo crescimento da ciência e tecnologia e a velocidade na qual novos conhecimentos ficam disponíveis, enquanto os antigos ficam obsoletos;
2. A grande velocidade de obsolescência dos conhecimentos técnicos;
3. O grande número de cientistas e periódicos científicos;
4. A especialização cada vez maior das áreas, o que faz a comunicação entre as áreas continuamente mais difícil;
5. O curto espaço de tempo entre a pesquisa e sua aplicação, fazendo a necessidade por informação maior e mais imediata.

No entanto, neste mesmo ensaio, Borko afirma que suas definições não deviam ser vistas como definitivas: “Novamente, eu gostaria de acrescentar que essas não são feitas para serem as respostas finais, mas antes, que sirvam como focos para discussões e compreensões futuras” (BORKO, 1968, p. 5, tradução nossa).

Futuramente, essas ideias seriam estudadas e repropostas por vários autores, mas vemos a partir da leitura de seu pequeno artigo que mesmo com diversas comunidades científicas abraçando a CI, o número de pesquisadores que passaram a trabalhar com ela, e a própria alteração do ADI para ASIS (evento que se mostra um dos motivos para Borko escrever *Information Science: What is it?*), ainda não

se tinha uma ideia clara sobre o que era a Ciência da Informação e mesmo no que ela diferia da Documentação<sup>8</sup>.

Saracevic (1996), marcando como origem da CI a “revolução técnica e científica que se seguiu à Segunda Guerra Mundial”, ignora porém, essa última questão. Ainda que Borko tenha considerado em seu texto relevante procurar diferenciar a CI da Documentação, cuja aparente similaridade confundia os pesquisadores (ainda mais ao ver um instituto de documentação se tornar um de ciência da informação, sem alterações críticas senão de escopo), o pesquisador croata se atém sob a perspectiva estadunidense da história do campo, citando a importância do artigo de Bush, seu impacto na sociedade, os esforços governamentais de investimento estratégico em ciência e tecnologia e sua responsabilidade pelo desenvolvimento da indústria da informação e a direção que ela tomou.

Sobre tal artigo, o autor ressalta a sua importância por ter definido, de forma sucinta, o problema da explosão informacional que há muito importunava os cientistas e pela sua proposta de resolver a situação através do desenvolvimento tecnológico, antecipando o nascimento da CI e da inteligência artificial.

Como nota, ao se ler tal artigo, percebe-se rapidamente que poderia se considerar que ele possui um tom muito mais literário que científico, e que se mostra muito mais uma reflexão sobre as possibilidades da automação e do desenvolvimento tecnológico que uma teoria propriamente dita. O problema do excesso de informação, a inadequação dos métodos transmissão de informação para a necessidade dos pesquisadores, ocupam apenas alguns parágrafos introdutórios para o verdadeiro propósito do autor com sua publicação, cujo foco consiste nas possibilidades que as novas tecnologias poderiam auxiliar nesse problema, no que ela já tinha capacidade de vir a ser e no que ela poderia se tornar no futuro, sem entrar em muitos detalhes em como seria o funcionamento técnico exato de tais aparatos.

Certamente o progresso na fotografia não irá parar. Materiais e lentes mais rápidas, mais câmeras automáticas, componentes

---

<sup>8</sup> Isso leva Borko em seu artigo a escrever uma seção especificamente para diferenciar a CI da Documentação.

sensitivos com grãos mais finos de forma a permitir uma extensão da ideia da minicâmera, tudo isso é eminente. Vamos projetar essa tendência para um resultado lógico, senão inevitável. O fotógrafo do futuro usa na sua testa um aparato um pouco maior que uma noz. Ele [o aparato] tira fotos de 3 milímetros quadrados, a serem projetadas ou ampliadas, o que depois de tudo exige apenas um fator de 10 além da prática atual. A lente é de foco universal, de qualquer distância cômoda a olho nu, simplesmente por ter uma curta distância focal. Há uma fotocélula embutida no aparato, tal como sabemos que há em pelo menos uma câmera, que ajusta automaticamente a exposição em uma grande faixa de iluminação. Há filme no aparato para uma centena de exposições, e a mola para operar o seu obturador e mudar o filme é enrolada totalmente quando o clipe de filme é inserido. Ele produz seu resultado totalmente em cores. Ele pode ser estereoscópico, gravando com lentes separadas, uma vez que as notáveis melhorias na técnica estereoscópica estão logo ali. (BUSH, 1945, não paginado, tradução nossa).

Mesmo assim, essa publicação é considerada por muitos um marco histórico para CI pela sua originalidade e caráter visionário, ainda que sua proposição mais interessante e marcante, o Memex (vide nota de rodapé 1), relembre de certa forma as ideias de Otlet em sua obra *Traité de documentation: le livre sur le livre – théorie et pratique*, de 1934 (mais de dez anos antes), na qual ele vislumbra um aparelho pessoal capaz de reproduzir documentos na forma de uma biblioteca pessoal, ligado a uma rede global de repositórios:

Daí, uma terceira hipótese, realista e concreta, que poderia, com o tempo, tornar-se muito viável. Aqui, a mesa de trabalho não está mais repleta de livros. No lugar dela ergue-se uma tela e, ao alcance da mão, está um telefone. À distância, em um edifício imenso, encontram-se todos os livros e todas as informações, com todo o espaço necessário exigido por seu registro e manutenção, com todo o equipamento de catálogos, bibliografias e índices, com toda a redistribuição de dados em fichas, folhas e pastas, com a seleção e a combinação operadas por uma equipe permanente e bem qualificada. O lugar de armazenamento e de distribuição, a distância, com fio ou sem fio, televisão ou telautografia. A tela seria duas, quatro ou dez vezes maior, no caso de haver múltiplos textos a serem confrontados simultaneamente; haveria um autofalante, caso a visão precisasse ser auxiliada por um dado auditivo. [...] Utopia hoje, porque isso não existe em nenhum lugar, mas pode muito bem tornar-se realidade amanhã, desde que os nossos métodos sejam aperfeiçoados. E esse aperfeiçoamento talvez chegue tão longe ao ponto de tornar automática também a projeção subsequente, desde que todos os dados tenham sido

reduzidos em seus elementos analíticos e organizados para serem trabalhados pelas máquinas seletoras. (OTLET, 2018, p. 667).

Já o Memex é descrito por Bush da seguinte forma:

Considere um futuro dispositivo para uso individual, uma espécie de arquivo pessoal e biblioteca mecanizado. Ele precisa de um nome, e para cunhar um aleatoriamente, “memex” irá servir. O memex é um dispositivo no qual um indivíduo guarda todos os seus livros, notas e comunicações, sendo mecanizado de forma a ser consultado em incrível velocidade e flexibilidade. Ele é uma extensão íntima de sua memória.

Ele consiste de um gabinete, e enquanto ele pode ser operado presumivelmente de uma certa distância, ele é primariamente o móvel no qual ele funciona. Sobre ele estão inclinadas telas translúcidas inclinadas, nas quais materiais podem ser projetados para uma leitura conveniente. Há um teclado, e grupos de botões e alavancas. Tirando isso, se parece com um gabinete comum. (BUSH, 1945, não paginado, tradução nossa).

Há, claro, uma diferença de design e conceito, a mesa de trabalho de Otlet está ligada a uma rede de documentos e seu foco está em sua conexão com um centro distribuidor de informações, enquanto o gabinete de Bush tem uma descrição uma pouco mais física do que ela teria para seu funcionamento e voltada para as suas capacidades. Mas, visão por visão, a arbitrariedade na qual veem o Memex de Bush como prenúncio da CI em detrimento da mesa de Otlet é no mínimo curiosa.<sup>9</sup>

Não devemos nos esquecer, certo, de que o artigo de Bush esboça uma crítica aos sistema de indexação alfabéticos e numéricos, com seus assuntos sendo estruturados por classe e subclasse, argumentando que a mente humana funciona

---

<sup>9</sup> Um aspecto a ser considerado é que Bush havia sido chefe de vários cientistas que iriam ser ligados à CI posteriormente, como Shannon, dentro dos laboratórios Bell, o que poderia tê-los motivado a tratá-lo como o pai da ciência que nascia. Muheroni (2016), por exemplo, irá lembrar que Shannon teria sido fortemente influenciado por Bush quando escreveu sua Teoria Matemática, tendo já trabalhado como seu assistente no MIT, a partir de 1936, a fim de operar o Analisador Diferencial, uma máquina projetada pelo próprio Bush que simulariam bits. Shannon teria começado a estudar a relação lógica mecânica/analógica com a binária a partir de uma sugestão de Bush, propondo estudar uma conexão entre o mundo da eletricidade e o da lógica, uma relação estranha a se fazer na época. Em seus estudos sobre as propriedades gerais de sistemas de transmissão de informação, ele chegaria a conclusão que poderiam ser representados a partir de uma fórmula geral, que seria o germe do modelo emissor-receptor apresentado em sua teoria anos mais tarde. Assim, é possível que a relação de Bush com pai da CI tenha sido algo muito mais pessoal para os cientistas que estavam desenvolvendo o campo do que uma inspiração distante em cima de um artigo que se propunha a imaginar o futuro.

por associações, em uma trilha de pensamentos, que mesmo não sendo permanente, já que a memória é transitória, não deixa de ser inspiradora (BUSH, 1945). Mesmo que, em suas palavras, o homem não possa esperar replicar plenamente esse processo artificialmente, é possível aprender com ele: se automatizada uma recuperação de documentos por associação em vez de por indexação, seria possível superar a mente humana quanto a permanência e clareza das informações recuperadas, ainda que sua velocidade e flexibilidade jamais possam se equivaler.

Apesar disso, ao ler e reler tantos autores citando tal artigo como marco histórico da CI, por simplesmente apontar um problema que, como o próprio Saracevic (1996, p. 42, grifo nosso) aponta como “um problema crítico que *estava há muito tempo na cabeça das pessoas*” e propor um ajuste tecnológico como solução, o que, convenhamos, já vinha sendo estudado de outras formas em outros lugares (peguemos o implemento tecnológico crescente como forma de armazenamento da informação, por exemplo, na forma de microfimes), nos faz questionar então por que um Asimov ou um H. G. Wells também não são considerados senão marcos, pelo menos visionários antecessores da CI, o que dizer então de Paul Otlet<sup>10</sup>.

Por outro lado, Barreto (2008) indica que o artigo de Bush marcava uma mudança no paradigma da área de informação em ciência e tecnologia que envolvia seus profissionais, seus apetrechos de trabalho e incapacidade teórica de lidar com os problemas de organização, representação e processamento da informação. O tratamento da informação por associações refletiria em uma aproximação do padrão da mente humana para lidar com informação, expondo as limitações dos sistemas de classificação da época, não intuitivos e ultrapassados. Uma vez que o

---

<sup>10</sup> Rayward (1992) também irá citar como pioneiro H. G. Wells, devido suas ideias contidas na obra *World Brain*, uma coletânea de escritos publicada em 1938 que se descreve uma espécie de enciclopédia mundial, extremamente acessível e prática, sempre atualizada, que ligaria as redes de conhecimento e produziria uma interpretação comum da realidade para toda a humanidade. Segundo Rayward, a proposta de Wells teria influenciado autores da CI das décadas de 1960 e 1970 de forma significativa, uma vez que, como escreve Pinheiro (2002, p. 68) “seu pensamento conduz a um moderno centro de informação capaz de coletar, analisar, sintetizar e avaliar o conhecimento produzido”. No mesmo artigo, a autora também acrescenta que Watson Davis, ao convocar seus colegas para fundação do ADI, iria apontar como um dos quatro motivos para isso a busca por tornar realidade a ideia de Wells a respeito de um cérebro mundial, dispondo em microfilme um índice do conhecimento científico mundial.



aparelhamento da época seria incapaz de lidar com a informação da forma que Bush aspirava, ele imaginou um, o Memex.

Saracevic (1946, p. 43), aponta que “não existe mais uma CI *americana*”, e que embora “os Estados Unidos desempenhem o papel mais proeminente no desenvolvimento da CI”, nem ela nem os problemas informacionais são *americanos*. O que nos leva a perguntar o por que de seu discurso histórico sobre a CI ignorar marcos não estadunidenses que não só poderiam ser, mas são apontados por diversos autores como importantes, tais como Araújo (2011, 2014), Mattelart (2005), Almeida (2007) e Pinheiro (2002), isso para citar apenas alguns dos que trouxemos. Rayward (2003), por exemplo, irá apontar a importância que as ideias de Otlet tiveram para a CI, e que já nas décadas de 1950 e 60, Shera reconhecia a importância das ideias de suas ideias sobre classificação e documentação, e que o campo de estudo de estudo e prática profissional designado geralmente como *Documentação*, começou a ser chamado cada vez mais de *Ciência da Informação*. O autor ainda arremata que sua obra *Traité de Documentation* foi um dos primeiros grandes tratados de CI, junto com suas ideias sobre tecnologia, informação e comunicação. O próprio ADI, futuro ASIS, iria utilizar algumas definições de Otlet, muito embora por vezes evitasse dar o crédito, como no caso da definição de Documentação impressa no cabeçalho de sua revista, *American Documentation*.

Isso se relaciona muito com a busca da CI se diferenciar da Documentação, como já vimos com Araújo<sup>11</sup> e Borko<sup>12</sup>, e portanto, se interessava em traçar sua própria história, com seus marcos próprios, mais do que emprestá-los de outro campo “concorrente”. Ainda mais que ambas as disciplinas possuíam um olhar fundamentalmente diferente sobre sua função, dado que, como aponta Fernandes (2009), a informação, o conhecimento, o documentalismo em si eram vistos como elementos necessários e promotores da cultura internacional, da união entre as nações, da paz mundial; enquanto a CI trabalhava com o aspecto matemático, científico, tecnológico da informação, possuidora de valor estratégico, militar e financeiro. Ora, em plena Guerra Fria, após duas guerras mundiais, a paz e

---

<sup>11</sup> Ver p. 23.

<sup>12</sup> Ver p. 28.

harmonia entre povos se encontrava desacreditada, e o valor da cultura não era o suficiente para competir com o valor financeiro da informação, a necessidade de progresso científico e tecnológico a fim de desenvolver a nação e provar qual ideologia era mais atrativa e capaz de promover uma nação. Dessa forma, de acordo com o espírito do tempo, a Documentação entra em declínio em favor da Ciência da Informação.

E Saracevic (1996) continua, falando sobre uma massa de envolvidos, contando com cientistas, empreendedores, engenheiros, que passaram a se dedicar “entusiasticamente” às questões levantadas por Bush e seu artigo. Graças a grandes projetos de financiamento promovidos principalmente pelos americanos, mas que também atingiram uma grande gama de países, foram desenvolvidas inúmeras pesquisas e estudos buscando resolver o problema da explosão informacional, utilizando as ideias de Bush como inspiração.

Nesse contexto, Fernandes (2009) lembra do programa de cooperação técnica internacional de Harry Truman, presidente estadunidense que, em seu discurso de posse de 1949 já enfatizava a luta contra o subdesenvolvimento latino-americano, no intuito de mobilizar a opinião pública contra o avanço do comunismo na América. Esse programa, também referido como *Aliança para o progresso*, se caracterizou pela ajuda financeira dos EUA para os países participantes a fim de fomentar o seu desenvolvimento econômico, social e político. Entre as metas do programa, temos o aumento de renda per capita; distribuição de renda; estabilização de preços; intensificação da industrialização; aumento da produtividade agrícola, incentivo à reforma agrária; redução do analfabetismo; redução da mortalidade infantil; habitação; controle dos ciclos econômicos e a criação de um mercado comum. A UNESCO, da mesma forma, também contribuiria nessas ações de fomento à ciência, organizando centros de informação e promovendo a formação de profissionais da informação.

Sobre esses movimentos de fomento à pesquisa, Saracevic (1996, p. 43) aponta que ele partia do raciocínio de que a ciência e tecnologia são insumos críticos para o desenvolvimento da sociedade, se traduzindo em avanços palpáveis para uma economia mais produtiva, um sistema de saúde mais capaz, um aparato militar superior, etc. Assim, é fundamental “prover os meios para o fornecimento

de informações relevantes para indivíduos, grupos e organizações envolvidas com a ciência e tecnologia”, considerando que é a informação que possibilitará o avanço de pesquisas em qualquer área.

Em 1951, Calvin Mooers cunhava o termo recuperação da informação, que se tornaria um dos focos de preocupação da CI, que buscava, resolver formas de descrever a informação, especificar a busca e pensar nos sistemas, máquinas e técnicas a serem empregados. Estudando esses pontos, a CI construiria teorias, conceitos, experimentos, ganhando forma e se consolidando como área, produzindo diversas visões diferentes que corroborariam para o aparecimento de tantos olhares diferentes sobre a história do campo.

Barreto (2008) nos trará ainda mais um perspectiva sobre o surgimento da CI. Em acordo com Araújo e Queiroz e Moura, Barreto nos traz como preâmbulo da história da CI o aparecimento das primeiras sociedades científicas na Europa: a Academia de Lince, na Itália, de 1603; a *Royal Society*, de Londres, reconhecida oficialmente em 1662; a Academia de Ciências de Paris e de Berlim, de 1666 e 1700, respectivamente. O aparecimento dos periódicos científicos, o *Journal de Sçavants*, francês, publicado a partir de 1665; e o *Philosophical Transactions*, de 1666, publicado pela Academia Real de Ciências da Inglaterra, também são considerados dignos de nota. Sobre esse aspecto ainda trazemos Pinheiro (2002), que anos antes já consideraria os acontecimentos relativos aos processos de comunicação científica e o nascimento da ciência moderna como o embrião da CI.

O próprio Iluminismo, como movimento que pregava uma mudança do pensamento erudito sobre o acesso à informação, considerando-a como um direito, traria impacto sobre a futura CI. As academias, nesse sentido, adotaram o papel de difundir o conhecimento para os leigos, fazendo, por exemplo, reuniões abertas ao público na qual se realizavam experimentos científicos; enquanto as enciclopédias, um dos símbolos do Iluminismo, poderiam ser vistas como o início das redes de distribuição de saber. Barreto (2008, p. 6) afirma que “é na enciclopédia que se configura bem o sentido de rede do conhecimento distributivo”, formando uma rede na qual cada nó pode se conectar com qualquer outro, não havendo uma sequência.

Os esforços de Paul Otlet, juntamente com Henry la Fontaine, com o qual edificaria a Documentação, trariam uma nova configuração entre a problemática das relações culturais entre a informação e o conhecimento, como coloca Barreto. Seu projeto incluiria ordenar as redes de intercâmbio cultural e facilitar à maior quantidade de pessoas o acesso à informação, conectando os seus centros de conhecimento por meio de canais telegráficos e telefônicos. Colocaria em pauta com essas ações os conceitos de “mundialismo” e “interdependência”, querendo interligar suas entidades afiliadas no compartilhamento do que seus repositórios podiam oferecer. Podemos perceber a difusão que já ganhava o movimento a partir do *I Congresso Mundial de Associações Internacionais de Documentação em Bruxelas*, que em 1910 reunia cerca de 400 unidades. Sobre todos esses antecedentes, Barreto escreve:

Os determinantes colocados anteriormente permitem refletir com mais liberdade a questão da ciência da informação em um desenrolar histórico descritivo, que somente tem a validade no contexto do desenvolvimento histórico da informação e conhecimento. Permitem ainda verificar que o ideal do acesso ao conhecimento livro e para todos não surgiu com a internet. (BARRETO, 2008, p. 7)

Entre 1945 e 1948, uma bolha tecnológica produziria uma grande quantidade de avanços, inclusive as publicações de Norbert Wiener e Vannavar Bush. Sobre o livro de Wiener, publicado em 1948 sob o título “*Cybernetics; or, Control and Communication in the Animal and the Machine*”, Fernandes (2009) indica que, com base nas teorias de um biólogo, Ludwig Von Bertalanffy<sup>13</sup>, Wiener propunha uma teoria da comunicação, na qual o monitoramento das condições do ambiente, modificado por agentes externos e internos, seriam chamados de *feedback*, que permitiria ajustar o sistema visando seus objetivos. Esse conceito se relacionaria

---

<sup>13</sup> Ludwig Von Bertalanffy teria formulado os princípios da Teoria Geral dos Sistemas em meados da década de 1930, que consistia na ideia de que a soma das partes de um organismo não consiste no seu todo, uma vez que, seguindo-se a tradição da biologia de estudar isoladamente as partes de um corpo, deixar-se-ia de fora relações que existem entre essas partes. Essas partes organizadas entre si formam sistemas, que possuem uma finalidade e se estabilizam de forma a cumpri-la. No momento que eles se desestabilizam, eles vão buscar retomar o seu estado inicial, agindo sobre o seu meio. No entanto, esta ação modifica o meio, o que cria mais instabilidades e exige novas ações para se alcançar a estabilidade. Já que tudo pode ser visto como um sistema, sua teoria seria incorporada como paradigma em várias áreas do conhecimento (Fernandes, 2009).

com o de *entropia*, que dita que todo sistema natural sempre tende a um estado de desordem, o que corresponderia a uma situação de maior entropia. Assim, Wiener propôs que essa noção de entropia poderia ser utilizada em qualquer tipo de sistema, argumentando que essa tendência à desordem só poderia ser revertida a partir dos *feedbacks*, que agiriam como meio de controle. Ele estenderia esta noção para as máquinas, para a qual trazemos o exemplo dado por Fernandes (2009, p. 48):

Uma geladeira é produzida tendo como finalidade manter a temperatura interna entre 10 e 5 graus centígrados [é, portanto, um sistema que visa determinado objetivo]. Para que ela cumpra esta função, opera o motor e termostato [partes do sistema que irão operá-lo de forma a estabilizá-lo no cumprimento de seu objetivo]. O termostato monitora a temperatura dentro da geladeira, resultante do funcionamento do motor [ele será o responsável por realizar o *feedback* do sistema]. Quando a geladeira atinge 5 graus, o termostato aciona o motor e ele para de funcionar [sem esse sistema de *feedback*, a temperatura continuaria a cair, desestabilizando o propósito do sistema]. A temperatura interna começa a subir, por causa do não funcionamento do motor, até atingir 10 graus. Aí o termostato aciona o motor para que ele comece a funcionar de novo, reduzindo a temperatura da geladeira [novamente, o *feedback* do termostato impede a desestabilização do sistema, regulando a sua tendência entrópica, ou seja, sua tendência de se desordenar em relação ao seu propósito].

Por isso, se as relações entre máquinas, pessoas e pessoas e máquinas são sistemas, e como tal possuem um objetivo e uma relação comunicacional, o *feedback* controlado de informações poderia evitar erros, desentendimentos e desordens, como afirma Fernandes (2009).

É importante notar, porém, que Wiener não desenvolveu sozinho a Cibernética. Entre 1945 e 1953 ele teria participado, junto com Shannon e outros pesquisadores, de 10 conferências da *Josiah Macy Foundation*, as *Macy Conferences*. Como bem coloca Fernandes (2009), muito da Cibernética se gestou apoiada nos esforços dos participantes de tais eventos, ainda que tenha sido atribuída a Wiener sua paternidade.

Não obstante, a obra de Wiener teve uma grande repercussão no meio acadêmico, extrapolando seus limites. Como coloca a Enciclopédia Britannica

(2020), para um livro científico ele foi extremamente popular, e Wiener passou a ser reconhecido em uma comunidade científica muito maior que antes. No entanto, pelo que nos apresenta Barreto (2008), o impacto do artigo de Bush foi muito maior, tanto que em 1946 suas ideias apareceriam na *Royal Empire Society Scientific Conference*, em Londres. Essa conferência debateria a importância da informação e levaria a realização da *Royal Society Scientific Information Conference*, em 1948, que reuniu por volta de 340 pessoas, contando entre cientistas e documentalistas do mundo inteiro em um evento cuja duração se estendeu por duas semanas.

Tal conferência traria propostas vindas de cientistas de praticamente todas as áreas do conhecimento, buscando solucionar os problemas do tratamento da informação e seu acesso. Esses pesquisadores, que passaram a estudar as ditas questões, definiram esse novo campo de interesse como Ciência da Informação, no intuito de manterem o seu status acadêmico.

Barreto (2009) afirma que, em 1949 teria sido criado o *Institute for Information Scientists*, sob a tutela de Jason Farradene e John Bernal<sup>14</sup>, entre outros. Esse evento é reiterado por Silva e Freire (2012) e Santos Junior (2012), entre vários outros textos que utilizaram o autor e seu artigo como referência. No entanto, ao se pesquisar sobre esse evento, Farradane e o dito instituto, encontramos dificuldade em atestar a veracidade dessa informação.

Bottle (1986), em sua “biobibliografia” sobre Farradene escreve que ele teria ajudado a fundar o *Institute of Information Scientists*, em 1958, não falando nada sobre esse suposto *Institute for Information Scientists* de 1949. Da mesma forma, Miglioli e Araujo (2019), não citam em seu trabalho nenhuma vez a contribuição de Farradene para esse instituto de 49, da mesma forma que Araújo (2014) igualmente não menciona o fato.

Pinheiro (2013) afirma que Farradane teria sido o pioneiro na criação do primeiro instituto de CI, após uma cisão com bibliotecários da *Library Association*, futuramente conhecida por *Association of Special Libraries and Information*

---

<sup>14</sup> Bernal era um físico e historiador da ciência o qual integrava o grupo de pesquisadores que apontava para a situação caótica da comunicação científica, considerando-a como o cenário para a aplicação da engenharia da comunicação (FERNANDES, 2009, p. 4).

*Bureaux* (ASLIB), além de ter desenvolvido o primeiro programa de pós-graduação em ciência da informação da história no *Northampton College of High Technology*, que depois seria transformado no *Department for Information Science* da *The City University London*. A ASLIB não teria aceitado as propostas de Farradane, que com seus colegas da *Institution of Electrical Engineers* teriam realizado uma conferência em 1959, lançando no mesmo ano um periódico chamado *Bulletin of the Institute of Information Scientists*. Novamente, não encontramos menção do instituto de Farradane de 1949.

Nas referências do artigo de Barreto, a única que aparentemente poderia conter tal informação seria o site do *Institute for Information Scientists*, que porém, no *link* fornecido<sup>15</sup>, não dispunha absolutamente nada que poderia atestar a afirmações do autor. É perfeitamente plausível que o link esteja desatualizado, no entanto, nos chama a atenção que a sigla utilizada também é a mesma para designar o IIS fundado em 1958, como atestado pelo UIA (*Union of International Associations*) em seu site<sup>16</sup>.

Uma das poucas fontes que se referem ao IIS como *Institute for Information Science* seria Miglioli e Araujo (2019), que o identificam como sendo fundado em 1958, pelos ditos Farradane e Bernal. Todos esses elementos contestam as palavras de Barreto, levando-nos a considerar sobre veracidade do que ele nos traz sobre esse fato. A partir da constatação de que os autores que confirmam Barreto são os que o utilizaram como fonte, tudo que podemos imaginar é que, por um erro de revisão<sup>17</sup>, quem sabe, acabou-se disseminando um evento na história da CI na literatura do país que talvez (e como as pesquisas realizadas mostraram) nunca tenha acontecido de fato. Isso nos lembra o artigo de Bush, a qual repetidamente lemos sobre seu impacto e importância na sociedade, quando, ao verificarmos o texto original, não parece ter nada de tão espantoso e revolucionário como se diz mesmo para o contexto e autores que já haviam na época. Será que, da mesma

---

<sup>15</sup> [www.iis.org.uk/](http://www.iis.org.uk/)

<sup>16</sup> <https://uia.org/s/or/en/1100017794>

<sup>17</sup> O artigo possui uma certa quantidade de outros pequenos erros que evidenciam a falta de uma revisão apropriada, como erros ortográficos e gramaticais, o que reforça essa suposição. Por outro lado, Barreto estudou com o próprio Farradane (podemos verificar através de seu currículo Lattes), o que poderia lhe dar acesso a um outro grupo de informações não disponíveis em meios oficiais.

forma que aconteceu com o evento de Barreto, a utilização de camadas sobre camadas de artigos que falam sobre a obra de Bush, se baseando em uma referência que se baseou em outra, que antes disso já tinha usado alguém e assim por diante, não teria, quem sabe, exagerado os fatos? É incontestável a relevância que teve *As we may think* para a CI, ao menos, é o que a grande maioria afirma na literatura da área, mas devemos nos ater que, assim como todos os eventos descritos até agora, a atribuição de valor dos fatos depende essencialmente de quem os narra, e quanto mais repetida, revista por outros autores que se baseiam naquela fonte, e depois, nos autores que falaram sobre o texto que falava sobre o fato, maior as chances da desvinculação da história real com a narrada. O fato não se perde, mas é reinterpretado, cada vez mais distando do que ele realmente foi. É nesse sentido que também se faz importante abarcar um grande número de fontes em uma revisão histórica, a fim de se balancear e procurar um equilíbrio quanto às narrativas.

Barreto (2008), por exemplo, ressalta as dimensões da *Royal Society Scientific Information Conference* de 1948, com seus anais de 723 páginas em dois volumes, em contraste com as famosas conferências do GIT, de 1961-62, que mal chegava a 100 laudas. Mesmo que os 60 participantes que ela conseguiu reunir nos seus dois anos fossem docentes e bibliotecários da própria universidade que sediava o evento, ainda assim alguns estudos irão indicá-la como o começo da CI, apesar de já existirem diversos grupos, cursos e, como vimos, institutos de CI em vários outros lugares do globo anos antes. O autor destaca a confusão que é feita em relação a essa reunião e o começo da CI em termos mundiais, uma vez que seu escopo se trata apenas em relação aos EUA, onde de fato, ela teria sido a pioneira em diferenciar *cientistas da informação* de *especialistas da informação*.

Novamente, o que temos aí é uma reutilização de percepções que já se desvirtuaram de sua origem, por não buscarem a informação primária em detrimento de revisões sobre ela. Isso não significa que a utilização de fontes revisoras seja o problema em si, mas sim, a falta de preocupação em se checar o seu embasamento, o seu contexto, no sentido de não perder-se a informação real, como acabamos de ver.



Outro exemplo seria a afirmação de Pinheiro (2013) sobre Farradene ter criado o primeiro instituto de CI. Ora, Alvares e Araújo Júnior (2010), nos trazem que já em 1952 surgia na URSS o Instituto de Informação Científica e Tecnológica (VINITI<sup>18</sup>), em Moscou. Embora a CI tenha surgido no contexto soviético vinculado ao progresso tecnológico e científico, no bojo da Guerra Fria e da corrida espacial, muito mais que a explosão informacional (afinal, não teremos aí todo o contexto colocado por Barreto do Iluminismo, a liberdade informacional e toda uma gama de valores, visões e mesmo toda essa questão do acesso a informação tipicamente advogados no Ocidente), ela seria logo reconhecida como uma nova tendência do campo científico relacionada com a informação, principalmente a partir de Alexander Ivanovich Mikhailov, um dos membros da equipe fundadora do instituto soviético.

Cordeiro (2004), da mesma forma, irá concordar com Alvares e Araújo Júnior, ressaltando a importância do VINITI como referência na URSS e no polo soviético, incluindo a Hungria, Polônia e Tchecoslováquia. Fernandes (2009) irá acrescentar que seus principais autores, como Mikhailov, Murugesan e Moravcsik, pensariam a CI como a ciência que estuda as estruturas da informação, buscando representá-la a partir do desenvolvimento de uma linguagem neutra.

Dessa forma, podemos identificar que, ao estudar a história da CI, muitos autores irão declarar certas asserções contendo apenas um recorte limitado da história, e eis a importância de reunir e compará-las em um só lugar, a fim de unir tais recortes e montar um quadro mais completo.

Alvares e Araújo Júnior (2010) irão nos apresentar a história da terminologia relacionada a CI a partir bibliografia, como o primeiro termo para se designar a, em suas palavras, “disciplina” que estuda as ciências da informação, tendo sido registrado em documentos a partir de 1802. Em seguida apareceriam os termos *librarianship* e *library science*, em 1818 e 1851. Em 1903, surgiria o termo *documentation*, de Paul Otlet, que se tornaria a principal referência na Europa para bibliotecários e documentalistas como estudo da informação. Em 1932 a ASLIB viria com o termo *information work* para designar o trabalho com a informação e, em

---

<sup>18</sup> Sigla para *Vserossiiskiy Institut Nauchnoi i Tekhnicheskoi Informatsii*, em russo. Equivalente para *Instituto Estatal de Informação Científico e Técnica*, em português.

1952 Calvin Mooers cunharia o termo *information retrieval*, ou recuperação da informação, em português. Em 1953 Farradane teria usado o termo *information scientist* na publicação de um artigo. Em 1960 a expressão *information science* se popularizaria, “englobando todos os esforços iniciados em 1802” (ALVARES; ARAUJO JÚNIOR, 2010, p. 6), tendo sido porém registrado pela primeira vez no *Oxford English Dictionary* em 1958, referenciando um artigo de computação de Saul Gorn.

Os autores defendem que muitas disciplinas diferentes contribuíram para o surgimento da CI, começando por Paul Otlet, que fundaria junto com o futuro ganhador do Nobel da Paz de 1913, Henri La Fontaine, o Escritório Internacional de Bibliografia, futuro IIB, em 1892. No constante trabalho de seu Repertório Bibliográfico Universal, ele criaria a Classificação Decimal Universal (CDU), como forma de auxiliar na indexação de materiais. Em 1920, Otlet organizaria o I Congresso Mundial de Bibliografia e Documentação, criaria a primeira organização internacional formal de Documentação em 1931 com o IID e publicaria o seu Tratado de Documentação em 1934, estendendo as noções de documento para além do livro.

Em 1928, Ralph Hartley, pesquisador no emergente campo da eletrônica, publicaria o artigo *Transmission of Information*, cujo o tema só voltaria a ser tratado com Shannon e Weaver 20 anos mais tarde. A importância desse trabalho seria colocada por Price, em 1995:

“Provavelmente o mais importante pré-requisito para o famoso artigo de 1948 de Shannon, ‘Uma Teoria Matemática da Comunicação’, foi a definição de ‘informação’ dada por Hartley, em 1928, uma vez que era impossível se ter uma teoria matemática bem sucedida sem um conceito claro da *commodity* ‘informação’ que o sistema de comunicação lida”. (FRANK, 2009, não paginado, tradução nossa).

Alvares e Araújo Júnior (2010) também mencionam o enorme crescimento de artigos relacionados às bibliotecas públicas que se deu em 1930, na Europa, enquanto que nos EUA, a Biblioteconomia, fortemente influenciada pela Escola de Chicago, se orientaria para as ciências sociais. Apesar disso, essas duas linhas,

européia e estadunidense, representariam concepções distintas até meados de 1960.

É nesse período também que aparece Shialy Ramamrita Ranganathan, pai das cinco leis da Biblioteconomia e da Classificação de Colon, publicada em 1933. Sobre ele, Fernandes (2009) conta que, como matemático e documentalista, sua classificação buscava desenvolver um sistema flexível que trabalharia com os pontos de vista acerca de um fenômeno a partir dos olhares desenvolvidos pelas ciências. Suas teorias seriam fundamentais para os estudos dentro da CI a partir do *Classification Research Group*.

Da mesma forma, em 1936 também aconteceria a Conferência da Associação de Bibliotecas Americanas, em Richmond, nos EUA. Na reunião, bibliotecários e produtores de insumos fotográficos discutiram a reprodução de documentos a partir da microfilmagem, evidenciando uma tendência do atendimento dos setores produtivos.

Os autores citam em seguida Samuel Clement Bradford, autor Lei de Dispersão, também conhecida como Lei de Bradford, que diz respeito ao cerne de determinado assunto e sua área de dispersão baseado na medição de produtividade de periódicos.

De acordo com Pinheiro (1983) Bradford teria inicialmente publicado em 1934 um artigo chamado *Sources of information on scientific subjects*, relatando suas observações sobre a dispersão de artigos de periódicos. Elas seriam posteriormente sintetizadas em 1948, adquirindo o status de lei, em seu livro *Documentação*. Sua inquietação inicial se devia às falhas nos serviços de índices e resumos, acusados por Bradford de omissão, duplicação e dispersão<sup>19</sup> dos documentos científicos. Considerando o princípio de unidade da ciência<sup>20</sup>, ele observou que artigos especializados poderiam ser por vezes encontrados fora de sua área de pretensão original, e que portanto seria possível ordenar os periódicos em zonas de produtividade decrescente em relação a um determinado assunto,

---

<sup>19</sup> Dispersão, nesse sentido, se refere a “extensão que artigos especializados são divulgados em periódicos devotados a assuntos completamente diferentes”. (PINHEIRO, 1983, p. 62).

<sup>20</sup> Consiste que todo assunto científico pode ser relacionado, mesmo que de forma distante, com um outro qualquer.

sendo que o número de periódicos em cada zona crescerá na relação de queda de produtividade. A lei de Bradford é enunciada como:

Se os jornais científicos forem ordenados em ordem da produtividade decrescente de artigos sobre um determinado assunto, poderão ser distribuídos num núcleo de periódicos mais particularmente dedicados a esse assunto e em diversos grupos ou zonas contendo o mesmo número de artigos que o núcleo, sempre que o número de periódicos do núcleo e das zonas sucessivas for igual a  $1:n:n^2\dots$  (BRADFORD, 1961, p. 209).

Cordeiro (2004, p. 74) e Alvares e Araújo Júnior (2010, p. 198), em um parágrafo muito similar<sup>21</sup>, citam Bradford como responsável por abrir para atuação dos primeiros cientistas da informação o campo da Bibliometria. Com enfoque mais documentalista em detrimento a um bibliográfico<sup>22</sup>, a lei de Bradford seria, de acordo com Pinheiro (1983) a mais conhecida das três principais leis da Bibliometria, ao lado da lei de Zipf, condizente a frequência de palavras em um texto; e a lei de Lotka, que trata da produtividade dos autores. Essas leis teriam sido desenvolvidas anos antes, em 1932 e 1926, respectivamente. A lei de Zipf, por sinal, teria sido projetada dentro do âmbito da Linguística, sendo recepcionada na CI devido a sua grande utilidade para a indexação automática de textos, muito em voga na época.

Alvares e Araújo Júnior (2010) destacam, após Bradford, Bush e seu artigo, em concordância com a visão geral dos autores. Descrevendo o Memex como um computador analógico, enfatizam-no como extensão da memória humana, metaforizando sua capacidade de fazer associações como os hipertextos que temos hoje: sua ideia influenciaria a era digital e traria grande impacto nas instituições americanas. Além disso, os autores também citam os esforços de Bush para unir o governo estatal nos esforços para o desenvolvimento científico e tecnológico durante a II Guerra Mundial, mudando a forma que se dava a pesquisa no âmbito estadunidense.

---

<sup>21</sup> A similaridade contida nesses trechos, utilizando exatamente as mesmas palavras e expressões é tão grande que é difícil passar despercebida. Como curiosidade, nenhum dos dois artigos citam alguém em relação a isso, o que nos leva a questionar se não há uma fonte omitida por parte de ambos ou se o trecho de Alvares e Araújo Júnior é realmente original.

<sup>22</sup> Os autores põem o foco documentalista como mais quantitativo, enquanto o bibliográfico como mais qualitativo.

A Teoria Matemática de Shannon e Weaver de 1949 também é citada. Sobre essa obra, especificamente, podemos notar logo em sua nota introdutória que, diferente do que podemos imaginar sem ter o devido contato com ela, é que seu interesse no estudo analítico da comunicação é bem mais amplo que apenas no âmbito científico:

A palavra *comunicação* será usada aqui em um sentido muito amplo para incluir todos os procedimentos pelos quais uma mente pode afetar outra. Isso, claro, envolve não apenas discursos orais e escritos, mas também música, as artes pictóricas, o teatro, o balé, e na verdade todo o comportamento humano. (SHANNON; WEAVER, 1964, p. 3, tradução nossa.)

No entanto, em seguida já se emenda revelando um pouco mais de sua preocupação com a comunicação em sentido mais físico e menos subjetivo:

Em alguns momentos pode ser desejável usar uma definição ainda mais abrangente de comunicação, nominalmente uma que inclua procedimentos pelos quais um mecanismo (digamos um equipamento automático que rastreie um avião e calcule suas prováveis posições futuras) afeta outro mecanismo (digamos um míssil guiado perseguindo esse avião). (SHANNON; WEAVER, 1964, p. 3, tradução nossa.)

Como visto antes<sup>23</sup>, a teoria identificaria três níveis de problemas na comunicação, A, B e C, abordando apenas o que seria o mais superficial, de quão acurados os signos de uma comunicação podem ser transmitidos. Nota-se que esses signos não são necessariamente escritos, mas considera-se também signos em constante variação, como na voz, música ou uma transmissão de rádio ou telefone; ou mesmo signos variando continuamente em duas dimensões, como na televisão. Se o objetivo da comunicação é afetar algo ou alguém, então ela passará por essas três etapas onde se busca a precisão necessária na transmissão dos signos, no intuito deles comunicarem o significado desejado, para então afetar o receptor da maneira desejada.

Admite-se que esse primeiro nível de problemas analisados pode ser superficial, enquanto nos demais reside praticamente todas as questões filosóficas dos problemas de comunicação. No entanto, a análise do nível A é útil aos demais

---

<sup>23</sup> Ver p. 26.

níveis no sentido que é a partir dele que se é possível chegar aos outros dois: se os signos são recebidos de forma diferente da planejada, então não é possível verificar exatamente quão precisamente eles transmitem a intenção do emissor, nem como seu efeito se aproximará do desejado. É nesse sentido que se dá o propósito da teoria de Shannon.

Com a finalidade de se esclarecer possíveis dúvidas em relações as diferentes datas e nomes da obra de Shannon dadas pelos autores até agora, deve-se notar que ele publicaria sua teoria pela primeira vez em 1948 como um artigo no periódico *Bell System Technical Journal*, sob o título *A mathematical theory of communication*, ou em português, *Uma teoria matemática da comunicação*. É a esse documento que, por exemplo, Frank (2009) se refere, enquanto outros, como Queiroz e Moura (2015) e Alvares e Araújo Júnior (2010) citam a publicação do ano seguinte de Shannon, um livro chamado *The mathematical theory of communication*, ou em português, *A teoria matemática da comunicação*, com contribuições de Weaver.

Alvares e Araújo Júnior (2010) também comentam em seu artigo a respeito da *Royal Society Scientific Information Conference*, e citam alguns dos temas por ela tratados, como o formato das publicações científicas, publicação editorial, distribuição e classificação de periódicos, qualidade e escopo de resumos, classificação de documentos, indexação automatizada, guias de informação, tradução e treinamento e emprego relacionados a área da informação (ALVARES; ARAÚJO JÚNIOR, 2010, p. 199). Assim como Barreto (2008), eles também a colocam ao lado das conferências de 1961 e 1962 do GIT, indicando-a como marco do começo da CI para alguns autores.

É interessante notar que Alvares e Araújo Júnior alocam as contribuições de Jesse Shera e Margaret Egan para, em suas palavras, o desenvolvimento de uma teoria da biblioteconomia, junto à sua cronologia de marcos históricos da CI. Segundo os autores, Shera e Egan adotariam o termo *controle bibliográfico* no referir-se à Documentação em 1949, passando para *organização bibliográfica* em 1952 devido a conotação tida como de censura da palavra *controle*. Isso refletiria em uma teoria da armazenagem e recuperação, consideradas a base da CI. Da mesma forma, eles teriam contribuído para a compreensão dos limites entre a

Biblioteconomia e a CI, afirmando que elas não eram antagonistas, mas aliadas. Entre outras contribuições, eles teriam trabalhado com temas relativos ao tratamento da informação e o conceito de epistemologia social, uma nova disciplina estruturada e discutida em seu artigo de 1952, *Foundations of a theory of bibliography*, muito embora os autores já a tivessem proposto desde o início dos anos 50.

Hans Peter Luhn é outro cientista que Alvares e Araújo Júnior alocam em sua cronologia, sendo ele o responsável por desenvolver diversas técnicas no que tange a recuperação da informação. Entre elas, estão o processamento de textos completos, utilizando da concordância como índices; a indexação por palavra-chave em contexto (KWIC<sup>24</sup>); a indexação automatizada e a disseminação seletiva da informação (SDI).

As invenções de Luhn eram inovadoras na campo da computação uma vez que, diferente dos computadores da época que operavam apenas com números e cálculos, suas máquinas eram voltadas para lidar com palavras. Em um contexto onde o volume crescente de informação tomava proporções assombrosas para os especialistas que tinham que tratá-la manualmente, o trabalho de Luhn se mostrava um avanço tecnológico importantíssimo e necessário no desenvolvimento da automatização do tratamento da informação. O KWIC, particularmente, foi um algoritmo que ganhou notoriedade principalmente nos EUA, sendo exposto na *International Conference on Scientific Information* de 1958, capaz de montar uma espécie de índice em cima de uma grande quantidade de textos<sup>25</sup>. Sobre seu impacto, Stevens (2018, não paginado, tradução nossa) conta:

Pelo início dos anos 1960, o KWIC havia se tornado a base para o *design* de centenas de sistemas de indexação computadorizados, incluindo aqueles utilizados pela *Chemical Abstracts Service*, *Biological Abstracts* e o *Institute for Scientific Information*. Um

---

<sup>24</sup> Sigla para *Key Word in Context*, em inglês.

<sup>25</sup> Mais especificamente, o KWIC montava uma lista alfabética das palavras relevantes mais usadas em um texto, excluindo elementos como pronomes, preposições, etc. Esse processo também é chamado de *concordância*, e antes da automação, já era realizado. Devido aos imensos esforços necessários para executá-las, porém, elas eram apenas feitas para obras maiores como a Bíblia ou coletâneas de Shakespeare.

especialista chamou o KWIC de “a melhor coisa que já aconteceu na Química desde a invenção do tubo de ensaio”.

As contribuições de Luhn permitiram uma expansão da própria ideia do que um computador poderia ser capaz de fazer, muitas sendo usadas como base para algoritmos utilizados ainda hoje. O computador, por sinal, havia sido desenvolvido no âmbito militar, no sentido de resolver problemas sobre balística, calcular trajetórias, desvendar ou criar criptografias, etc. Suas criações, no entanto, promoviam o uso do computador para a solução de problemas do dia-a-dia causados pelo excesso de informação. Stevens (2018) nos dá como exemplo a sua patente para o *computador para verificar números*, que poderia ser usada para verificar se o número de cartões de crédito, identidades, e similares que começavam a ganhar mais participação na vida pública, era verdadeiro ou não existia. Sua máquina permitia verificar rapidamente sua validade através de um algoritmo de *checksum* desenvolvido por ele chamado *modulus 10 algorithm*, ainda amplamente utilizado, como no caso da identificação de números de celulares pela IMEI.

Outro exemplo ainda seria o algoritmo de hash, que a partir de um cálculo de simplificação de soma, transformava uma grande quantidade de dados em um pequeno grupo de informações, acelerando enormemente a velocidade de processamento de um computador. Ao longo dos anos, os cientistas da computação o desenvolveriam e lhe dariam novos usos, mas mantendo sua ideia básica.

Luhn seria, portanto, um dos nomes que trabalharam e buscaram criar soluções para a grande explosão informacional que atormentava os pesquisadores da época. O seu KWIC foi o princípio do uso da automação para recuperação da informação, e seu legado se dá justamente em mostrar que os computadores poderiam servir não só no campo da matemática e da lógica, mas também para a linguagem, a literatura.

Alvares e Araújo Júnior (2010) ainda acrescentam que Luhn teria desenvolvido um sistema de palavras autorizadas com uma estrutura de referências cruzadas, o qual chamaria de *thesaurus*, inspirado no *Thesaurus of English Words and Phrases*, publicado em 1852, em Londres, sob autoria de Peter Mark Roget.



Considerando que uma listagem alfabética não seria o suficiente para localizar as palavras-chave mais adequada à recuperação, ele concluiu que seria necessário estabelecer uma relação entre elas, no intuito de mostrar o sentido que as ligava.

O *thesaurus* de Luhn também teria sido auxiliado em sua consolidação pelo *Studies in Coordinate Indexing*, de 1953, de autoria de Mortimer Taube. Segundo Alvares e Araújo Júnior (2010) ele teria desenvolvido um sistema de indexação coordenada, chamando as unidades de informação, por serem constituídas de apenas um termo, de unitermo.

Na mesma época, despontaria a figura de Mikhailov, pesquisador muito ligado a área do estudo da informação científica e tecnológica e suas tendências de desenvolvimento, que produziria ao longo de sua carreira por volta de 200 trabalhos científicos, atuando fortemente inclusive no FID, sendo apontado como seu vice-diretor duas vezes. Santos Junior (2011) acrescenta que ele teria contribuído para a definição da *Informatika*, a área de estudo equivalente a CI no contexto soviético.

Nesse sentido, são também Santos Junior e Pinheiro (2009) que nos elucidam a respeito do desenvolvimento dos estudos sobre a informação na URSS, muitas vezes deixado de fora pelos autores vistos até agora. Os autores defendem a CI tendo sua origem ali a partir de 1917, junto à Revolução Russa, com o princípio da reestruturação de comunidades científicas. As bibliotecas privadas e de institutos seriam nacionalizadas nos anos seguintes, junto à criação de duas agências responsáveis pela publicação de literatura científica e tradução de periódicos ocidentais, chamadas BINT<sup>26</sup> e Kominolit. Da mesma forma, até 1934 seriam implementadas políticas para o treinamento de profissionais visando maior eficiência no trabalho com a literatura científica em circulação no país, desenvolvendo cursos a partir da década de 30 no intuito de capacitar servidores na tradução e disseminação de pesquisas. O aumento da repressão política após 1937, com Joseph Stalin, porém, aleijaram esses serviços, inibindo a comunicação científica para fora do eixo soviético, sendo em grande escala interrompidos ou

---

<sup>26</sup> Sigla para Bureau de Ciência e Tecnologia Estrangeira, em português.

destruídos como consequência da II Guerra na primeira metade da década seguinte.

Os esforços para a reconstrução da infraestrutura científica do país após a II Guerra tiveram como característica um aumento da censura quanto às publicações científicas de nações tidas como imperialistas e alinhadas com a outra polaridade da Guerra Fria. A Academia de Ciências Soviética seria a única instituição a ter o acesso, ainda que controlado, a periódicos científicos estrangeiros. Por outro lado, seria também no período pós-guerra que surgiriam periódicos científicos, organizações voltadas à ciência e tecnologia e institutos como o VINITI.

É a partir da década de 1950, após a morte de Stalin, que Santos Junior e Pinheiro (2009) situam a consolidação de um sistema de informação científica na URSS, talvez auxiliado sobre uma certa mudança de percepção sobre a informação científica ocidental, influenciada por projetos como o da bomba atômica e de lançamento de satélites, os quais teriam usado pesquisas extraídas da Alemanha ocupada. Os autores cita a criação de cerca de 1861 unidades de informação criadas entre 1951 e 1960, que deveriam auxiliar no progresso científico e tecnológico do país. Nesse contexto, o VINITI funcionaria como o órgão central que coordenaria grande parte das pesquisas relacionadas à CI, e, junto com outras instituições<sup>27</sup>, agiriam no sentido de ligar as diversas unidades relacionadas ao redor da URSS e promover maior controle e eficiência em seus serviços. O primeiro curso de pós-graduação voltado para a informação científica na URSS foi criado em 1959, pelo VINITI, seguido de vários outros programas de formação em universidades.

Esse processo de estruturação de uma rede de informação científica por todo o país terminaria de acordo com Santos Junior e Pinheiro em 1970, mas, segundo Chernyi, Gilyarevisky e Korotkevich (1993), seus resultados não atingiriam as expectativas. Similarmente, o mesmo ocorreu com a automatização dos sistemas de informação da mesma década, que teria atingido certo grau de sucesso, mas deixado a desejar em muitos aspectos.

---

<sup>27</sup> Temos como exemplo o VNTITS, Centro Estatal de Informação Científica e Técnica; o TSNIPI, Instituto Central de Investigação Científica sobre Informação de Patentes e Investigações Técnicas e Econômicas; o VNIKI, Instituto Estatal de Investigação Científica de Informação Científica e Técnica, Classificação e Codificação; e o VIMI, Instituto de Pesquisa de Informação Interdisciplinar.

Dessa forma, o fenômeno da CI se espalhava pelo mundo. Na década de 1960, Alvares e Araújo Junior (2010) já indicam que a expressão *Information Science* marcava fortemente sua presença principalmente nos EUA. Já na URSS, sob o termo *Informátika*, produziria autores como Mikailov, Murugesan e Moravcsik, reconhecidos pelo mundo, que a colocavam como “aquela que deveria descobrir as estruturas da informação e construir linguagens neutras para a sua representação e disponibilização” (Fernandes, 2009, p. 5). Os interesses e campos de estudo se definiam, acompanhando a consolidação do campo.

Pinheiro (2002, p. 68), embora traga vários dos eventos já citados até agora como embrionários para a CI, também acrescenta três elementos contextualizadores cuja confluência seria determinante para sua formação: o avanço tecnológico, influenciado pela II Guerra Mundial e que produziria uma explosão bibliográfica; a necessidade social, histórica, cultural e política da transmissão de conhecimento e informação, causado pelo processo de desenvolvimento da ciência e tecnologia; e por fim a invenção de novas tecnologias a partir do microfilme e especialmente o computador. Dessa forma, a CI nasceria, usando as palavras da autora, sob a égide da ciência e da tecnologia.

Ainda de acordo com Pinheiro (2002), seria Robert Saxton Taylor o primeiro autor individual a definir o campo da CI, elaborando um glossário, em 1962, sobre os termos usados com frequência na *documentação científica*.<sup>28</sup> A partir de Taylor viria a definição de Borko, e em seguida toda uma série de autores que trabalhariam sobre o que seria a CI. Esses autores proporiavam novas concepções sobre seu estudo e interesses, revisando suas origens e apontando novos rumos.

Fernandes (2009) irá identificar ao menos 5 visões que irão predominar na área, a saber, a Visão Documentalista, que aponta a origem da CI na Documentação e na Biblioteconomia; a Visão Matemática, muito apoiada em Shannon, sua teoria e no desenvolvimento tecnológico e teórico na comunicação durante e após a II Guerra; a Visão Cognitiva, que viria anos mais tarde como crítica às visões objetivistas já estabelecidas, tendo como base a emergência das ciências

---

<sup>28</sup> Diversos autores ainda se referiam à Documentação ao tratar de estudos sobre informação, afinal, não é a toa que é justamente a ADI que irá se tornar em 1968 na ASIS: nesse sentido, a CI teria dado continuação à Documentação.

cognitivas<sup>29</sup> e a noção que o aprendizado humano se utiliza de modelos mentais<sup>30</sup>; a Visão Construtivista Social, que critica a percepção individualista de interpretação cognitiva e entende a atribuição de sentido de um sujeito como vinculada a uma construção social; e a Visão Hermenêutica, promovida principalmente por Capurro e alicerçada na filosofia, busca superar a dicotomia entre sujeito e objeto em relação aos processos de conhecimento e informação. Nota-se que essas visões não constituem-se em escolas de pensamento, mas antes são designadas como ferramenta didática: elas formariam um dos mapeamentos possíveis da CI, oferecendo um panorama da concorrência de conceitos, afiliações teóricas, abordagens sobre suas origens, etc.

Outro autor que também trataria a respeito das diversas abordagens a respeito da CI ao longo de sua história seria Capurro (2003), como já visto<sup>31</sup>, que traria os conceitos dos paradigmas físico, cognitivo e social.

Considerando todos esses olhares, traremos a seguir um resumo a respeito dos elementos abarcados pelos autores aqui revisados na forma de uma espécie de linha do tempo, no sentido de colocar os pontos por eles indicados como relevantes reunidos e facilitar a visualização de suas ideias.

---

<sup>29</sup> Ciências cognitivas seria “o conjunto de ciências que se reuniriam a fim de estudar e integrar aspectos da cognição, aprendizado, construção de conceitos, não mais entendendo que este processo se daria a partir de comportamentos imitativos, mas a partir de elementos criativos” (FERNANDES, 2009, p. 25). Temos como exemplo de ciência cognitiva a psicologia, a linguística, a lógica computacional e as teorias do conhecimento.

<sup>30</sup> As Ciências Cognitivas seriam fortalecidas, de acordo com Fernandes (2009), com os estudos sobre Inteligência Artificial, notavelmente na segunda metade da década de 1950.

<sup>31</sup> Ver seção 3.

## 5 UMA LINHA DO TEMPO POR OLHARES

Traremos aqui uma listagem geral dos marcos para a história da CI apontando quais dos autores elencados ao longo desta pesquisa os citam, como forma de reunir de forma simplificada suas observações. A contextualização se dá aqui voltada para o período histórico, sendo os marcos colocados com o objetivo de promover um olhar mais global, claro e sintético dos acontecimentos que influenciaram a CI, relacionando-os com a história e contexto dos lugares que os acomodaram. Ressalta-se que nenhum desses elementos ocorreu de forma espontânea sem estar inserido em toda uma gama de interesses, ideias, valores, eventos e concepções que os influenciaram e os marcaram como relevantes, mas os eventos históricos serão relatados de forma resumida, sendo colocados como pano de fundo para os acontecimentos apontados como marcos da CI.

### ❖ SÉCULO XVII

#### ○ Europa

- Iluminismo. A Europa entra em um fervor científico, com o surgimento de diversas comunidades científicas pelo continente. Esse movimento se dá não só a partir das ideias dos pensadores iluministas, mas também é impulsionado pela revolução da imprensa, já iniciada no século XV, que operou um crescimento espantoso na publicação e circulação de documentos, anteriormente confeccionados inteiramente a mão e produzido principalmente por monges. Esse processo gera os primeiros periódicos científicos, promove a comunicação científica e a ciência moderna. Entre os autores que citam esses elementos como relevantes para a gênese da CI figuram Barreto (2008), Queiroz e

Moura (2015), Pinheiro (2002) e Araújo (2014). Barreto, especialmente, indica o Iluminismo como influenciador da ideia do acesso livre à informação, que ganharia relevância dentro da CI séculos mais tarde. Araújo (2014) aponta que com a revolução da imprensa e o surgimento das primeiras bibliografias serão o germe da preocupação pós-custodial dos acervos.

- Tem início as primeiras sociedades científicas e periódicos de comunicação científica da Europa:
  - 1603 – Academia de Lince, em Roma;
  - 1662 – Royal Society, em Londres;
  - 1665 – *Journal de Sçavants*, periódico francês;
  - 1666 – Academia de Ciências de Paris; *Philosophical Transactions*, periódico inglês;
  - 1700 – Academia de Ciências de Berlim.

## ❖ SÉCULO XVIII

### ○ Europa

- Revolução Industrial. O aumento da mecanização de processos produtivos e seu aprimoramento também afeta a produção científica, diminuindo os custos de insumos, aumentando a velocidade de transportes e a possibilidade de incremento tecnológico disponível na época. É também nesse período que se intensificam os estudos a respeito da eletricidade.
- 1751-1772: Diderot e d’Alembert publicam os 35 volumes de *Encyclopedie, ou dictionnaire raisonné*

*des sciences, des arts et des métiers*. Barreto (2008) aponta a obra como uma rede de conhecimento distributivo, sem necessariamente um início e um fim, mas formando uma espécie de rede de *links* rudimentar.

## ❖ SÉCULO XIX

### ○ Europa e Estados Unidos

- O desenvolvimento científico e tecnológico segue em ritmo acelerado, com grandes avanços em áreas como a biologia, física, matemática, medicina e química. Ferrovias são construídas cruzando países, garantindo uma velocidade nunca vista no transporte e disseminação da comunicação. A eletricidade também ganha cada vez mais relevância e invenções como o telégrafo começam a estudar o seu emprego em formas de comunicação ainda mais rápidas. São fundadas diversas instituições relacionadas com o tratamento de documentos, e o desenvolvimento de bibliografias caminha para se tornar um uma área de estudo propriamente dita. É também nessa época que a Biblioteconomia começa a se estruturar e ganhar força institucional, e já no final do século, que Paul Otlet inicia seus esforços em relação ao que se tornaria a Documentação. Araújo (2011, 2014), Mattelart (2005), Almeida (2007), Le Codiac (1996), Barreto (2008), Queiroz e Moura (2015), Alvares e Araújo Júnior (2010), Fernandes (2009) e Rayward (2003) apontam sob

diferentes aspectos a importância que a Documentação teve para a gênese da CI, considerando também as ideias de Otlet e a Bibliografia.

- 1802 – Aparece na literatura o termo *bibliografia*, apontado por Alvares e Araújo Júnior (2010) como o primeiro a designar a disciplina que estuda as ciências da informação.
- 1818 – Passa-se a encontrar o termo *librarianship* na literatura.
- 1851 – Cunha-se o termo *library science*.
- 1876 – Funda-se, nos EUA, a ALA.
- 1892 – Paul Otlet e Henri La Fontaine criam o Escritório Internacional de Bibliografia, utilizando da casa do próprio Otlet, em Bruxelas, na Bélgica.
- 1895 – Otlet e La Fontaine promovem a I Conferência Internacional de Bibliografia, ocasião a qual, com apoio do governo belga, fundariam o IIB.

#### ❖ SÉCULO XX: 1901-1935

- Verifica-se ainda a aprovação de sistemas imperialistas por parte da “comunidade” internacional<sup>32</sup>. Essas tendências garantiram a “paz” para as grandes potências mundiais desde as Guerras Napoleônicas, e a estabilidade relativa da *Pax Britannica* estimulou as comunidades científicas, que puderam gozar de certo sossego sem se preocupar com possíveis reveses de

---

<sup>32</sup> Basicamente, composta pelos governos imperialistas.



conflitos internacionais. Se dá também o desenvolvimento e popularização de tecnologias que se mostrarão fundamentais para algumas das bases teóricas da CI, como o microfilme, promovendo a preocupação pós-custodial, segundo Araujo (2014). A consolidação de classificações como a CDD<sup>33</sup>, que inspirou Otlet na CDU, também é apontada por Alvares e Araújo Júnior (2010) e Cordeiro (2004), que, por sinal, também cita a *Library Congress* e a Classificação de Colon, a qual o autor dá uma atenção maior ao seu criador e à suas ideias. Ranganathan também tem sua relevância apontada por outros autores, como Fernandes (2009), Alvares e Araújo Júnior (2010) e Le Codiac (1996).

#### ○ **Europa**

- O século inicia sob grandes expectativas para humanidade. Idealistas sonham que ela finalmente caminha para um rumo de paz, apoiado nos avanços científicos e na cooperação mundial, entre eles, Paul Otlet. Entretanto, a I Guerra Mundial assola o continente, arrasando milhares de vidas, devastando sua infraestrutura e imprimindo o assombro que as novas armas podiam trazer no campo de batalha. No âmbito científico, sofrem-se grandes perdas de todas as formas, trazendo grande impacto em seu desenvolvimento e na forma de pensá-lo. Mesmo assim, vemos uma expansão do movimento

---

<sup>33</sup> Desenvolvida por Dewey já em 1876.

documentalista, seu fortalecimento institucional e teórico, o que é citado por Barreto (2008), Alvares e Araújo Júnior (2010), Pinheiro (2002), Queiroz e Moura (2015), e Fernandes (2009). Araújo (2014) ainda indica que é nesse período que cientistas começarão a prestar serviços informativos à seus colegas.

- 1903 – Otlet cunha o termo *documentation*.
- 1910 – I Congresso Mundial de Associações Internacionais de Documentação, em Bruxelas, reúne cerca de 400 unidades.
- 1920 – Atuação de cientistas no sentido de servir seus pares de serviços informativos, mostrando já uma necessidade diante do grande número de publicações científicas; Alvares e Araújo Júnior citam o I Congresso Mundial de Bibliografia e Documentação.
- 1930 – Percebe-se nessa década o aumento da publicação de artigos relacionados à bibliotecas públicas e acesso universal, bem como todo um sistemas de técnicas da Documentação a respeito do tratamento da informação que revolucionarão o seu conceito.
- 1931 – X Conferência Internacional de Bibliografia, evento no qual o IIB é rebatizado IID; observando a tendência internacional de institucionalização da Documentação.
- 1932 – A ASLIB cunha o termo *information work*.
- 1934 – Otlet publica *Traité de Documentation: le Livre sur le Livre: Théorie et Pratique*, reunindo os fundamentos da Documentação como disciplina de estudo.

- 1934 – Bradford publica *Sources of information on scientific subjects*, contendo observações que posteriormente serviriam para constituir a sua Lei de Bradford.
- **Estados Unidos**
- O crescimento econômico do país o torna uma das maiores economias do mundo. A I Guerra Mundial fortalece ainda mais esse aspecto, tornando-o um dos maiores produtores de insumos e credores do mundo, atuando fortemente para a reconstrução da Europa. Isso produzirá, nos anos 20, uma euforia econômica sem precedentes que consolidará o chamado *american way of life*. Muitos imigrantes, atraídos por uma perspectiva de vida melhor, chegam ao país em movimento que já vinha com muita força desde o século passado. Entre eles, inúmeros cientistas que protagonizariam alguns dos marcos da gênese da CI, como Lotka e Luhn. Em 1929, porém, acontecerá a Grande Depressão, uma crise econômica que se alastrará do país para o resto das nações ainda muito dependentes dos EUA. O *New Deal*, o programa de recuperação estadunidense, irá marcar a maior interferência do Estado sobre a economia, abrindo caminho para ideias a respeito de sua atuação também no campo do progresso científico e tecnológico. É nesse período também que se dá a cisão entre bibliotecários mais voltados a um contexto social, bibliotecas públicas e seu atendimento, e aqueles mais voltados para o atendimento especializado de cientistas. Essa

separação irá influenciar na incorporação de pesquisadores de áreas como a física, matemática, engenharia, para dentro da Documentação, o que futuramente mostraria o seu impacto na CI. Sobre os autores que citam elementos que marcaram a gênese da CI nesse período no país, se destacam Fernandes (2009), Alvares e Araújo Júnior (2020), Araújo (2014), Pinheiro (2002, 1983)

- 1909 – A ALA se divide, constituindo a SLA, para o atendimento especializado.
  - 1928 – Alfred Lotka desenvolve a Lei de Lotka, uma das leis da Bibliometria; Ralph Hartley publica *Transmission of Information*, apontado como uma das bases teóricas para o trabalho de Shannon
  - 1930 – A Biblioteconomia, influenciada pela Escola de Chicago, se orienta às Ciências Sociais, não muito atrelada ao desenvolvimento tecnológico, de acordo com Alvares e Araújo Júnior (2010).
  - 1932 – George Zipf formula a Lei de Zipf, outra das leis da Bibliometria.
- **União Soviética**
- Originada a partir do colapso do Império Russo, em 1917, a nação já via desde o fim do século passado uma situação de turbulência, forte repressão política e miséria geral. O resultado desastroso da Guerra Russo-Japonesa de 1905 e as dívidas acumuladas para a reconstrução de sua marinha e exército abalariam profundamente o prestígio do czar e do Império, que já veria os indícios de um levante contra o regime. Sua rápida industrialização a partir da segunda metade do

século XIX sofreria um baque ainda maior com o Tratado de Brest-Litovsk, que negociou a sua saída da I Guerra Mundial com a Tríplice Aliança, entregando a maior parte de seus centros produtivos para, na prática, as mãos do Império Alemão. O furor popular causado pelo empobrecimento geral, as terríveis perdas de vidas humanas e a repressão violenta do governo resultou no colapso do Império Russo, dando origem à União Soviética. Essa mudança de regime implicou em uma séria transformação na comunidade científica russa, antes ligada a um sistema feudal e pouco desenvolvida, muito pela repressão estatal em relação aos estudos e pesquisas permitidas, que já sofriam censuras principalmente por parte da aristocracia russa desde as reformas na educação e modernização da nação promovidas por Pedro I, no início do século XVIII, condenando-as pelo processo de ocidentalização que elas provocavam<sup>34</sup>. Com a revolução de 1917, a comunidade científica seria reestruturada na esperança de desenvolver uma ciência russa, em um processo descrito por Santos Júnior e Pinheiro (2009).

- 1917 - Revolução Russa, apontada por Santos Júnior e Pinheiro como o início da CI na URSS.
- 1917-1934 - Reestruturação da comunidade científica; nacionalização de bibliotecas privadas e institutos; fundação das agências de publicação e tradução de periódicos BINT e Kominolit;

---

<sup>34</sup> Sobre esse aspecto da comunidade científica russa antes da revolução de 1917, Graham (1968) será um dos poucos autores que abordarão esse assunto.

implementação de políticas e cursos voltados ao treinamento de profissionais voltados ao tratamento da literatura científica.

#### ❖ SÉCULO XX: 1936-1945

- O crescimento das tensões internacionais, a ascensão de movimentos fascistas fortalecidos pela insatisfação popular gerada pela crise de 1929, o sentimento de revanchismo e os termos considerados humilhantes do Tratado de Versalhes por parte das nações derrotadas na I Guerra Mundial, somados às políticas expansionistas agressivas principalmente da Alemanha Nazista e a Itália Fascista, irão eclodir na II Guerra Mundial, a despeito dos movimentos pacifistas que repudiavam a ideia de um novo conflito. A comunidade científica será compelida a se juntar aos esforços de guerra, dedicando suas pesquisas na criação de tecnologias e aparatos voltados a indústria militar, produzindo uma verdadeira revolução que irá atingir também o desenvolvimento científico civil, com a introdução dos princípios da computação e o aprimoramento de aparelhos eletrônicos e automáticos.

#### ○ Europa

- A II Guerra trará consequências ainda piores que a sua antecessora, arrasando centenas de cidades e levando a morte de dezenas de milhares. Muito da infraestrutura do continente foi reduzida a escombros, o que inevitavelmente afetou a

comunidade científica<sup>35</sup>. Para esse período são encontrados poucos marcos no continente para a história da CI, visto que muitos dos esforços científicos nesse sentido foram aleijados pela guerra. Mesmo assim, Cordeiro (2004), Araújo (2014), Pinheiro (2002) e Queiroz e Moura (2015) irão apontar a transformação do IID no FID, em 1938. Capurro (2003), no entanto, irá apontar esse evento para o ano de 1937. De qualquer forma, essas datas remontam para pouco antes da eclosão da guerra, mas ainda inseridos em um contexto de forte tensão e iminência de conflito armado. O cerne da Documentação europeia seria ferido com a ocupação nazista na Bélgica, onde se encontrava a sede de Otlet, que também teria que se ocupar com a reconstrução de suas instituições.

○ **Estados Unidos**

- Entrando tardiamente na II Guerra Mundial, irá utilizar o ataque a sua base no pacífico *Pearl Harbor* para mudar a opinião popular de manter a neutralidade quanto a guerra. O país receberá inúmeros refugiados, incluindo pesquisadores, que irão contribuir nos esforços científicos do país. Com seus centros produtivos fora dos alcances dos combates, os EUA mantiveram sua infraestrutura praticamente intacta. Somado a isso, os vultuosos ganhos no abastecimento dos países aliados e a estabilidade econômica obtida permitiu um investimento substancial no âmbito

---

<sup>35</sup> Isso explica muito o porque de muito da CI ter se desenvolvido nos Estados Unidos mais do que na Europa, que antes vinha liderando os avanços sobre o tratamento da informação.

de desenvolvimento tecnológico e científico, em uma corrente que se fortalecerá nos anos seguintes. A Documentação seguirá a tendência no país de institucionalização, acompanhado pela transformação da SLA em a ADI, muito próximo do que levaria o IID a passar a ser denominado FID. Entre os autores que citam esse evento trazemos Araújo (2014), Queiroz e Moura (2010) e Pinheiro (2002).

- 1936 – Conferência da Associação de Bibliotecas Americanas, em Richmond. Segundo Alvares e Araújo Júnior (2010) esse evento marca a tendência ao atendimento de setores produtivos.
- 1937 – Fundação da ADI, sobre a SLA.
- 1945 – Bush publica *As we may think*, apontado como revolucionário pela sua proposta a respeito da automação da recuperação da informação e sua crítica a sistema de indexação alfabéticos e numéricos pela grande maioria dos autores, como Saracevic (1996), Cordeiro (2004), Pinheiro (2002), Araújo (2014), Le Codiac (1996), Fernandes (2009), Barreto (2008), e Alvares e Araújo Júnior (2010). É também neste ano que estes últimos irão remontar os esforços de Bush para unir o governo e a pesquisa científica. Por fim, iniciam-se as *Macy Conferences*, as quais serão utilizadas por Wiener para sua obra sobre cibernética.

#### ○ **União Soviética**

- A nação iniciaria esse período com um relativo pecúlio ganho do processo de industrialização, em um movimento que ganharia força já no início da



década. Parte desses ganhos seriam investidos no desenvolvimento científico e na tentativa de criar uma rede de informação por todo o país. No entanto, a forte repressão política minaria a liberdade das agências de pesquisa e a sua comunicação com os avanços do Ocidente. Os resultados da II Guerra fariam da União Soviética o país que mais sofreu perdas de vidas humanas, tendo igualmente perdido uma grande quantidade de centros urbanos, infraestrutura e deixando seus cofres vazios e afetados por praticamente duas décadas. É novamente Santos Júnior e Pinheiro (2009) que abordará o desenvolvimento da CI no país nesse período.

- 1937 – Aumento da repressão política na URSS.
- 1940-1945 – A infraestrutura científica se deteriora em função da Guerra.

#### ❖ SÉCULO XX: 1946-1970

- Guerra Fria. Com o eixo de poder europeu muito enfraquecido pelos dois conflitos que devastaram o continente, EUA e URSS emergem como as duas potências mundiais que disputarão a hegemonia global, pondo os demais países sob suas zonas de influência. É nesse período que se dá a corrida espacial e armamentista, na qual o desenvolvimento tecnológico terá papel crucial no mostrar qual dos dois polos é o mais avançado<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> Nesse sentido, a corrida espacial também obtém outro significado implícito, a nação que conseguisse chegar ao espaço demonstraria também que tinha capacidade balística de alcançar qualquer parte do globo com seus foguetes, neste caso, mísseis mesmo.

O Estado passaria a ter um papel muito mais atuante na comunidade científica, promovendo a *Big Science*, e diversos programas internacionais de fomento a pesquisa teriam lugar. Os resultados gerariam um *boom* informacional e tecnológico, principalmente entre 1945 e 1948, e seriam determinantes para a gênese da CI. A quantidade estonteante de informação iria preocupar cientistas do mundo inteiro, que se reuniriam em diversos eventos na busca por uma solução. A importância dessa época é unânime na literatura, sendo diversos marcos apontados, na Europa e Estados Unidos, entre eventos, publicações e autores. O mesmo não ocorre em relação a CI na União Soviética, que é abordado de forma relativamente menos aprofundada por Fernandes (2009), Alvares e Araújo (2010) e Cordeiro (2004), enquanto Santos Júnior e Pinheiro (2009) traz a maioria das informações aqui observadas sobre tal aspecto. É nesse período também que muitos assinalam o começo efetivo da CI, tendo o termo *Information Science* se popularizado na década de 1960. Podemos dizer também que até cerca de 1948, o sistema técnico da informação ainda é muito apoiado no papel, no livro, na biblioteca. Esse cenário irá mudar, com a CI se desenvolvendo acompanhada na progressão de técnicas e tecnologias apoiadas na eletrônica.

- **Europa**

- Graças ao apoio dos EUA, o continente irá gradualmente se reconstruir, reestruturando suas

sociedades científicas. Principalmente no Reino Unido, menos afetado que a porção continental na guerra, encontraremos diversos eventos que tratam da questão da informação.

- 1946 – *Royal Empire Society Scientific Conference*, em Londres, debate a importância da informação e levará a *Royal Society Scientific Information Conference* dois anos mais tarde.
- 1949 – Segundo Barreto (2008), seria a data de criação do IIS. Há controvérsias.
- 1948 - *Royal Society Scientific Information Conference*, Londres, uma conferência de grandes proporções sobre vários aspectos da informação, seu tratamento e automação do mesmo, publicações científicas, etc.; Bradford publica o seu livro *Documentação*, que abriria o campo da Bibliometria para a CI.
- 1953 – O termo *information scientist* é empregado em um artigo de Farradane.
- 1955 – Conferência do IUPAC, Londres, que trata sobre a documentação na área da Química Pura e Aplicada.
- Segundo Araújo (2011), Chris Hanson, membro da ASLIB, é o primeiro a autodominar *cientista da informação*<sup>37</sup>.
- 1958 – *Oxford English Dictionary*, referenciando Saul Gorn, registra o termo *Information Science*; Farradane e Bernal fundam o IIS, na Inglaterra.
- 1961 – Farradane desenvolve o que seria o primeiro curso de CI da Europa, o *Collecting and*

---

<sup>37</sup> Wilson (2004) também irá afirmar Hanson cunhou o termo *Information Science* na mesma data, sendo *information scientist* um termo consequente já usado no Reino Unido desde 1940.

Communicating Scientific Knowledge, no Northampton College of Advanced Technology.

- 1970 – Surge o Journal of Information Science, voltado para assuntos de interesse na área da CI e gestão do conhecimento.

○ **Estados Unidos**

- Considerado o polo do desenvolvimento da CI, o país será apontado por alguns autores, como Saracevic (1996), como o lugar onde ela nasceu. O país estimulará fortemente a pesquisa científica, sob a perspectiva de seu retorno nos diversos setores da sociedade, inclusive no financeiro. A forte infraestrutura criada irá permitir grandes avanços tecnológicos, notavelmente a computação, muito ligada à CI e o tratamento da informação.
- 1948 – Shannon publica *Uma teoria matemática da comunicação* no *Bell System Technical Journal*, aclamado como um dos fundamentos da CI; Wiener publica *Cybernetics; or, control and communication in the animal and the machine*, outra importante obra dentro do campo.
- 1949 – Shanon publica seu livro, com comentários de Weaver, *A Teoria Matemática da Informação*, alcançando público inclusive fora da esfera científica; nota-se também os esforços de Shera e Egan dentro da Documentação.
- Surgem, juntamente com os primeiros sistemas de recuperação eletrônicos, as primeiras pesquisas e testes sobre sua efetividade. Segundo Le Coadic (1996), a relevância das informações recuperadas

era vista como uma propriedade interna da fonte, sendo inteiramente determinada pelo sistema e sua organização interna.

- 1952 – Shera e Egan publicam *Foundations of a theory of bibliography*, que discutiria o tratamento da informação e conceitos de uma nova disciplina sobre a epistemologia social, que seria incorporada à CI; Mooers cunha o termo *information retrieval*.
- 1953 – Último ano a qual Fernandes (2009) assinala as *Macy Conferences*; Taube publica *Studies in Coordinate Indexing*, base do *Thesaurus* de Luhn.
- 1958 – *International Conference on Scientific Information*, em Washington, marca a transformação da Documentação em CI, segundo Alvares e Araújo Júnior (2010). É também onde Luhn apresenta o KWIC, base de diversos sistemas automatizados de indexação.
- Tem início os primeiros estudos teóricos sobre relevância, buscando descrevê-la de uma forma independente dos sistemas de armazenamento e recuperação.
- 1960 - Tem início os primeiros estudos teóricos sobre relevância, buscando descrevê-la de uma forma independente dos sistemas de armazenamento e recuperação. O debate sobre o que ela seria se estenderia fervorosamente até pelo menos a metade da década.
- 1961-1962 – Conferências do GIT, apontadas como o nascimento da CI, pelo menos nos EUA, por Saracevic (1996), de onde teria surgido a definição

clássica da CI e as profissões (novamente nos EUA) ligadas à CI.

- 1962 – Taylor é o primeiro autor individual a definir a CI, segundo Alvares e Araújo Júnior (2010).
- É criado o anuário Annual Review of Information Science and Technology (ARIST)
- 1968 – A ADI passa a se chamar ASIS, evidenciando a estruturação do novo campo: sendo a primeira grande sociedade científica de votada à CI, é quando Le Codiac (1996) demarca o seu nascimento; Borko publica o seu famoso artigo *Information Science: what is it?*, que define a CI.
- 1970 – Saracevic trata a respeito da interdisciplinaridade da CI em seu livro *Introduction to Information Science*.

#### ○ União Soviética

- Após a II Guerra, o país passaria por uma fase de reconstrução. Da mesma forma, a comunidade científica receberia considerável apoio como parte da política nacional de desenvolvimento, sendo visto o seu desenvolvimento como uma prioridade. No entanto, a repressão contra “ideologias imperialistas” ocidentais se acirraria, mantendo a ciência soviética praticamente isolada de seus pares na Europa e EUA. A morte de Stalin, em 1953, e a mudança em algumas políticas do governo abriria um pouco mais esse espectro e aliviaria a censura na comunidade científica. A CI se desenvolveria sob o nome *Informatika* junto a nomes reconhecidos inclusive no polo capitalista,

como Mikhailov, Murugesan e Moravsick, que buscariam representar a informação a partir da construção de uma linguagem neutra. Sua preocupação principal não seria tanto a recuperação da informação, mas o progresso científico e tecnológico. O estado soviético criaria uma enorme quantidade de agências institutos para o ensino e treinamento de cientistas, bem como unidades de informação para prover apoio as pesquisas e edificar uma rede científica pelo país. Os resultados, no entanto, não cumpriram as expectativas e deixaram a desejar: apesar do pioneirismo soviético em várias áreas, inclusive no aprimoramento de sistemas de computação, no final desse período a URSS enfrentaria um período de grande estagnação, influenciado pelo corte de gastos provocados pelo esgotamento econômico e uma série de crises que abalavam o país. Outros fatores são a burocracia imposta pelo partido comunista, que dificultava a reprodução de documentos científicos e a disseminação de informações importantes entre diferentes institutos, como apontam Santos Júnior e Pinheiro (2009).

- 1945, a partir de – Aumento da censura, sendo a Academia de Ciências Soviética a única instituição científica a ainda receber periódicos estrangeiros.
- 1949 – Surge o Comitê Estatal para Ciência e Tecnologia, o *Gostekhinka*, que terminará de ser implantado em 1953.
- 1951 – Observa-se a criação intensiva de novas unidades de informação, em um movimento que,

até o final da década, produziria aproximadamente 1861 agências.

- 1952 – Se vê o surgimento de vários periódicos científicos, como o *Referativnyi Zhurnal*, e institutos como o VINITI.
- 1954 – Início do processo de implementação de institutos e comitês voltados para a informação científica.
- 1959 – Cria-se o primeiro curso de pós-graduação voltado para a informação científica.
- 1960 – Nessa década, se vê o desenvolvimento da *Informatika* e suas bases teóricas, além da criação de diversos cursos de graduação e pós-graduação voltados para informação científica pelo país.
- 1961 – Surge um dos principais periódicos sobre informação da União Soviética, o *Nauchno-Tekhnicheskaya Informatsiya*.
- 1966 – É promulgado o *Decreto sobre o sistema nacional de informação científica e técnica*, que regula serviços, órgãos e atividades de produção e organização da informação.

#### ❖ SÉCULO XX: depois de tudo

- Com um início tumultuoso que mudou violentamente a geopolítica mundial, se testemunhou a ascensão e queda do sistema comunista, o fim dos impérios coloniais (a colônia de Angola, por exemplo, só foi libertada pelo governo português em 1976), a ascensão da democracia no Ocidente e do capitalismo, um desenvolvimento tecnológico sem precedentes e



uma produção científica que desafia uma mensuração. Esses últimos elementos são apontados pela literatura como determinantes para a gênese da CI, que continuará se transformando nas décadas seguintes e será fruto de análise de um sem-número de pesquisadores ao redor do mundo.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Ciência da Informação é uma área que, em algumas dezenas de anos, acumulou uma enorme quantidade de material teórico, arrolando centenas de pesquisadores e cientistas sob suas asas. Desenvolvendo-se em uma velocidade exponencial, passou de uma área muito ligada às ciências documentais e à informação como uma mensagem, para uma que abrange inúmeras outras disciplinas dos mais diferentes campos, trabalhando com a informação e seu conteúdo e usuário, não mais o canal, apenas, como se preocupava Shannon em sua Teoria Matemática da Comunicação, nos seus primeiros anos de caminhada.

Deve-se notar, no entanto, que desde o seu princípio já se encontrava a colaboração de pesquisadores de diversas áreas diferentes. Já no artigo de Borko encontramos suas ponderações sobre a interdisciplinaridade da CI. Herdeira da Documentação, se viu influenciada pela II Guerra Mundial, apontada como principal responsável pelo grande progresso tecnológico que se seguiu, principalmente em relação a sistemas automatizados. Apoiada em programas de fomento a pesquisa, principalmente nos EUA, mas também ao redor do mundo, ganhou força e adeptos nos dois lados do globo que se dividia na Guerra Fria que emergia. A organização e recuperação da informação se mostrava vital para ordenar a produção científica que a demanda pelo progresso científico e a corrida espacial exigia. As centenas de pesquisadores, muitos envolvidos nesses esforços, de uma miríade de áreas diferentes, coordenados sobre agências, institutos, universidades, laboratórios, geravam a demanda de organização do caos informático que já despontava, mais timidamente, desde o início do século. Logo, mais e mais cientistas se dedicavam ao estudo da resolução dessa questão, formando um largo corpo de pesquisadores que passaram a se identificar como cientistas da informação.

O estudo da informação, no entanto, como pudemos ver, já se dava muito antes, embora atrelado em outras concepções sobre o que ela seria: um documento, e antes, um livro. O surgimento das primeiras bibliografias, academias e comunidades científicas, o desenvolvimento da comunicação científica através de cartas, periódicos, conferências, todos esses elementos ocorridos em um contexto

histórico europeu, são comumente citados como sementes do que se tornaria o campo da CI.

Com maior frequência encontramos a Documentação de Paul Otlet citada entre as origens, que ao longo das décadas seguintes as quais anunciavam o início e já a metade do século XX, expandir-se-ia internacionalmente e criaria muitas das bases de pesquisa utilizadas posteriormente pela CI. As guerras e o clima bélico desse período abalariam as bases pacifistas que propunha Otlet, junto com sua visão da importância da cultura e de sua apreciação como expressão da civilização humana. Os governos passariam a procurar resultados práticos na forma de tecnologia e retorno financeiro, buscando estes na engenharia, na elétrica, na automação e seus pesquisadores, que acabariam por entrar no âmbito do estudo da informação, este tido como próprio dos documentalistas. Sua influência alteraria profundamente o campo, que cada vez mais caminharia para uma diferenciação de suas origens, até chegar na CI, que no entanto, nunca estabeleceu-se em um regime rígido e imutável: sua metamorfose continua constante, desde seus primeiros autores.

Sua gênese é um dos pontos mais controversos dentro de sua história, e portanto, foi o foco da análise dessa pesquisa. De modo geral, identifica-se o seu começo após a II Guerra Mundial, com a atuação crítica de pesquisadores como Shannon e outros muito atrelados a uma visão matemática da CI, junto à grande expansão da comunicação científica em suas várias formas, bem como uma demanda pela automação para a organização da informação, cujo volume era, de acordo com as possibilidades disponíveis, intratável. Suas origens retratam desde Bush, recuando para o final do século XIX até chegar o Iluminismo e a revolução de Gutemberg: os historiadores da CI se agrupam em diversas linhas diferentes, mas nem por isso impassíveis de complementariedade.

Unindo os autores escolhidos, foi possível obter um amplo panorama da CI e de seu contexto histórico. Embora com algumas diferenças de opinião a respeito de datas e concepções, estas não foram mais importantes que todas as informações complementares entre si que foram compiladas, e na verdade, podem ser vistas inclusive como pouco relevantes, uma vez que pouco alteram efetivamente o resultado final desta pesquisa: o abarcar de tantas opiniões diferentes, que trazem

recortes diferentes sobre a história da CI, permite uma paleta de cores rica que, embora não contenha todas os tons possíveis, ainda forma um quadro que nos leva a contemplar uma grande gama das percepções possíveis dentro desse tema.

Observou-se também que o excesso de revisionismo, sem preocupar-se em checar as fontes originais, pode resultar em um desvirtuamento dos acontecimentos e seu impacto original, provocando inclusive a disseminação de informações exageradas ou mesmo erradas. Por isso, observou-se ao longo dessa pesquisa a busca de várias fontes diferentes para confirmar uma informação quando esta se encontrava desprovida de referências suficientes ou então abria margem para dúvida.

É relativamente fácil encontrar autores que discutem a história da CI, mas a literatura se torna relativamente mais escassa e menos clara quando se trata de discutir os discursos reproduzidos sobre sua história. Espera-se que esta monografia tenha servido no sentido de contribuir para elucidar um pouco mais a respeito das diversas abordagens encontradas principalmente na literatura brasileira quanto à gênese da Ciência da Informação e seus principais aspectos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Carlos, C de; BASTOS, Flávia Maria; BITTENCOURT, Fernando. Uma leitura dos fundamentos históricos-sociais da Ciência da Informação. **Revista Eletrônica Informação e Cognição**, v.6, n.1, p. 68-89, 2007.

ALVARES, Lilian; ARAÚJO JÚNIOR, Rogério Henrique. 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.

ARAÚJO, Carlos Alberto A. Ciência da Informação, Biblioteconomia, Arquivologia e Museologia: relações institucionais e teóricas. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Inf. Florianópolis, v.16, n.31, p. 110-130, 2011.

\_\_\_\_\_. O que é Ciência da Informação? **Informação & Informação**, n. 1, v. 19, p. 1-30, 2014.

\_\_\_\_\_. Uma história intelectual da Ciência da Informação em três tempos. **Analisando em Ciência da Informação**, n. 2, v. 5, 2017.

BARRETO, Aldo Albuquerque. Uma quase história da Ciência da Informação. **DataGramaZero**, n. 2, v. 9, 2008.

BRITANNICA. **Norbert Wiener**. Encyclopædia Britannica, 2020. Disponível em: <<https://www.britannica.com/biography/Norbert-Wiener>>. Acesso em: set. 2020.

BRADFORD, Samuel Clement. **Documentação**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

BUSH, Vannevar. As we may think. **The Atlantic**, jul. 1945. Disponível em: <<https://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/>>. Acesso em: set. 2020.

BORKO, H. Information Science: what is it? **American Documentation**, v. 19, n. 1, p. 3- 5, jan. 1968. Disponível em: <<http://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EdbertoFerneda/k---artigo-01.pdf>>. Acesso em: set. 2020.

BOTTLE, R. T. Jason Farradane: a biobibliography. **Journal of Information Science**, v. 12, n. 1-2, p. 19-21, 1986.

CAPURRO, Raphael. Epistemologia e Ciência da Informação. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação - ENANCIB. Belo Horizonte: 2003. Conferência de abertura. **Anais...** Belo Horizonte: ECI/UFMG, 2003. 19 p.

CHERNYI, A. I.; GILYAREVISKYI, R. S.; KOROTKEVICH, L. S. National system of scientific and technical information of the Russian Federation: A draft development program. **Scientific and Technical Information Processing**, vol. 20, n.2, p. 1-38, 1993.

CORDEIRO, Pedro Aurelio Cerveira. **Análise de discurso e Ciência da Informação**: ensaio sobre uma possibilidade metodológica. Rio de Janeiro: UFRJ/ECO, 2004. Originalmente apresentado com dissertação de mestrado na Escola de Comunicação/UFRJ.

FERNANDES, Geni Chaves. **Cinco visões no campo da Ciência da Informação**. Rio de Janeiro, 2009. Notas para aulas, UNIRIO.

FRANK, Steven. Natural selection maximizes Fisher information. **Journal of Evolutionary Biology**, Irvine, v. 22, n. 2, jan. 2009. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1420-9101.2008.01647.x>>. Acesso em: set. 2020.

FREITAS, Lídia Silva de. Sentidos da história e história dos sentidos da ciência da informação: um esboço arqueológico. **Revista Morpheus - Estudos Interdisciplinares em Memória Social**, v. 2, n. 2, oct. 2014, não paginado. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/morpheus/article/view/4085/3734>>. Acesso em: out. 2020

GRAHAN, Loren Raymond. Science in Russia: foreign and domestic influences. **Comparative Education Review**, Chicago, v. 12, n. 3, p. 227-247, out. 1968.

LE COADIC, Ives- François. **A Ciência da Informação**. Brasília. Briquet de Lemos, 1996.

MATTELART, Armand. Sociedade do conhecimento e controle da informação e da comunicação. V Encontro Latino de Economia Política da Informação, Comunicação e Cultura. Salvador: 2005. Conferência de abertura. **Anais...** Salvador, BA, 9-11 de novembro de 2005.

MIGLIOLI, Sarah; ARAUJO, Déborah. Abordagens e contribuições históricas da Grã-Bretanha para a Ciência da Informação: um olhar a partir do *Classification Research Group*. **Informação & Informação**, Londrina, v. 24, n. 3, p. 365-386, set./dez. 2019.

MUHERONI, Marcos Luiz. O paradigma físico da informação, segundo James Gleick. In: SILVA, José Fernando Modesto da; PALETTA, Francisco Carlos (Org.). **Tópicos para o ensino de Biblioteconomia**. São Paulo: ECA/CBD – USP, 2016. p. 166-176. Disponível em: <<http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/biblioteca/acervo/textos/002746699.pdf>>. Acesso em: out. 2020.

OTLET, Paul. **Tratado de Documentação**: o livro sobre o livro – teoria e prática. Organização de Antônio Agenor Briquet de Lemos. Tradução de Taiguara Villela Aldabalde, Letícia Alves, Virgínia Arana et al. Brasília: Briquet de Lemos, 2018. 742 p. Disponível em: <[https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/32627/1/LIVRO\\_TratadoDeDocumenta%C3%A7%C3%A3o.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/32627/1/LIVRO_TratadoDeDocumenta%C3%A7%C3%A3o.pdf)>. Acesso em: set. 2020.

PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Gênese da Ciência da Informação ou sinais anunciadores da nova área. In: AQUINO, Miriam de Albuquerque (Org.). **O campo da Ciência da Informação**: gênese, conexões e especificidades. João Pessoa: Universitária/UFPB, 2002. p. 61-86. Disponível em: <<https://repositorio.ibict.br/bitstream/123456789/17/1/LenaGeneseUFPB-2.pdf>>. Acesso em: set. 2020.

\_\_\_\_\_. Lei de Bradford: uma reformulação conceitual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 59-80, jul./dez. 1983.

\_\_\_\_\_. Pesquisadores da Grã-Bretanha pioneiros na história da Ciência da Informação. XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – ENANCIB. Florianópolis: 2003. **Anais...** Florianópolis: ANCIB, 2013. 17 p.

QUEIROZ, Daniela Gralha de Caneda; MOURA, Ana Maria Mielniczuk. Ciência da Informação: história, conceitos, características. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 21, n. 3, p. 25-45, set./dez. 2015.

RAYWARD, Warden Boyd. Knowledge organisation and a new world polity: the rise and fall and rise of the ideas of Paul Otlet. **Transnational Associations**, n. 1-2, p. 4-15, 2003.

\_\_\_\_\_. Restructuring and mobilizing information in documents: a historical perspective. In: VAKKARI, Pertii, CRONIN, Blaise (Ed.). **Conceptions of Library and Information Science: historical, empirical and theoretical perspectives**. Los Angeles: Taylor Graham, 1992. p. 50-68

SANTOS JUNIOR, Roberto Lopes. Análise sobre o desenvolvimento do campo de estudo em informação científica e técnica nos Estados Unidos e na antiga União Soviética durante a guerra fria (1945-1991). **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 130-157, jul/dez. 2012.

\_\_\_\_\_. Identificação e análise da contribuição teórica de A. I. Mikhailov para a Ciência da Informação. **Ponto de Acesso**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 54-77, ago. 2011. Disponível em:  
<<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rdlGEHSpUfoJ:https://portalseer.ufba.br/index.php/revistaici/article/download/4880/3907+&cd=6&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: out. 2020.

\_\_\_\_\_; PINHEIRO, Lena Vania Ribeiro. Estudo histórico da infra-estrutura de informação de informação científica e da formação da CI na antiga União Soviética e Rússia (1917-2007). **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 19, n. 2, p. 25-36, maio/ago. 2009.

SARACEVIC, Tefko. Ciência da Informação: origem, evolução e relações. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996. Semestral. Disponível em:  
<<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/235/22>>. Acesso em: set. 2020.

SHANNON, Claude Elwood; WEAVER, Warren. **The mathematical theory of communication**. 10 ed. Urbana: University of Illinois, 1964. Disponível em:  
<[https://monoskop.org/images/b/be/Shannon\\_Claude\\_E\\_Weaver\\_Warren\\_The\\_Mathematical\\_Theory\\_of\\_Communication\\_1963.pdf](https://monoskop.org/images/b/be/Shannon_Claude_E_Weaver_Warren_The_Mathematical_Theory_of_Communication_1963.pdf)>. Acesso em: out. 2020.



SHERA, Jesse Hauk; EGAN, Margaret Elizabeth. Exame do estado atual da Biblioteconomia e da Documentação. In: BRADFORD, Samuel Clement. **Documentação**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961. p. 15-23.

SILVA, Jonathas Luiz Carvalho; FREIRE, Gustavo Henrique de Araújo. Um olhar sobre a origem da Ciência da Informação: indícios embrionários para sua caracterização identitária. **Encontros Bibli**, v.17, n. 33, p. 1-29, jan./abr., 2012.

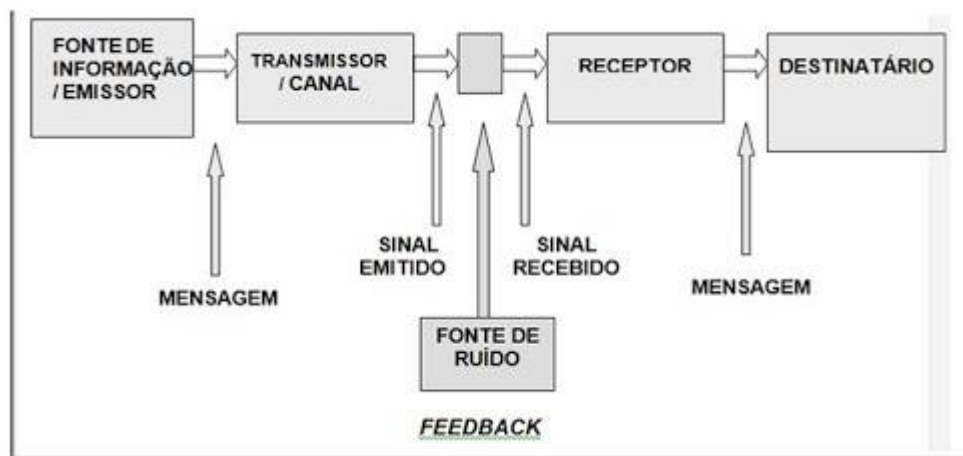
STEVENS, Hallam. Hans Peter Luhn and the birth of the Hashing Algorithm. **IEEE Spectrum**, jan. 2018. Disponível em: <<https://spectrum.ieee.org/tech-history/silicon-revolution/hans-peter-luhn-and-the-birth-of-the-hashing-algorithm>>. Acesso em: out. 2018.

UIA. **Institute of Information Scientists (IIS)**. Open Yearbook. Disponível em: <<https://uia.org/s/or/en/1100017794>>. Acesso em: set. 2020.

WILSON, Tom. 'Information Science' and research methods. **Bilgi Dünyasi**, v. 5, n. 2, p. 212-222, 2004.

## ANEXO A

Gráfico sobre o sistema de comunicação de Shannon, adaptado por Kochani, Boccato e Rubi para o português.



Fonte: KOCHANI, Ardala Ponce, BOCCATO, Vera Regina Casari, RUBI, Milena Polsinelli. Política de indexação para clippings: otimização do tratamento temático em coordenadorias de comunicação social brasileiras. **Revista Interamericana de Bibliotecología**, vol. 35, n. 3, 2012. Não paginado.

Disponível em:

<[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-09762012000300002](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762012000300002)>. Acesso em: out. 2020.