A Informação: uma história possível e acessível

Diego Leonardo Santana Silva^I

Recebido: 08/02/2016

Aprovado: 19/02/2016

A palavra “informação” é familiar a muitos. Porém, definir os aspectos históricos e conceituais que envolvem a mesma representa uma tarefa árdua para muitos. Em seu livro “A informação: uma história, uma teoria, uma enxurrada”, James Gleick nos apresenta uma obra acessível que trata de maneira detalhada este tema. A obra publicada pela Companhia das Letras contém 521 páginas divididas em 15 capítulos que abordam desde tambores africanos e os tipos de escrita à invenção das máquinas de cálculo e a linguagem dos computadores.

Ao abordar como a invenção da escrita foi importante para a filosofia ocidental, o autor de maneira didática explica que, a partir do momento que foi possível representar e transmitir o raciocínio através de uma abordagem compreensível, a filosofia e o conhecimento pode ser desenvolvido e preservado. Segundo o autor “a palavra escrita – palavra perene – foi um pré-requisito para o pensamento consciente como o concebemos. Ela foi o gatilho de uma mudança abrangente e irreversível da psique humana”^{II}. Cada um dos povos usava sua escrita para diversos fins. Os sumérios, por exemplo, usavam a escrita cuneiforme para representar leis, documentos, contratos comerciais, etc. Segundo o autor “foram necessários séculos para que surgisse na escrita cuneiforme algo parecido com a poesia e a literatura. As tabuletas não apenas registravam o comércio e a burocracia, mas antes de mais nada os possibilitavam”^{III}.

Já a tradição grega remete à literatura de obras como as de Homero e à filosofia. A escrita foi usada por Aristóteles para registrar o conhecimento e também para representar a lógica. A estrutura da escrita grega permitia representar e criar palavras, o que contribuiu para o desenvolvimento de simbolismos e de raciocínio por parte dos gregos. Tudo isso fez parte da criação de uma cultura de linguagem que transmitiria o oral para o escrito, possibilitando que aquilo fosse representado de maneira lógica e compreensível. Além de criar novas categorias para descrever novos fenômenos e conceitos.

Ao decorrer do tempo a linguagem foi sendo utilizada e adaptada para diversos usos. Mas, entre as formas de transmitir a linguagem, uma acabou ganhando destaque séculos depois da invenção da escrita, que foi a criação de máquinas capazes de representar letras e até mesmo realizar operações matemáticas. Em nossa época, isso não aparenta ser algo tão extraordinário tamanho a familiaridade a qual usamos recursos como computadores e calculadoras. Todavia, o autor chama a atenção para figuras como Charles Babbage, famoso inventor da “Máquina Diferencial”. Babbage queria transmitir o pensamento para uma máquina capaz de realizar operações pré-estabelecidas. Imaginar no século XIX uma máquina capaz de realizar operações matemáticas era algo que trazia entusiasmo para uns e desconfiança para outros. Este projeto demorou anos para ser realizado. Ao comentar o mesmo, Gleick apresenta uma personagem pouco conhecida chamada Augusta Ada Byron King, a condessa de Lovelace. Ada prestou grande ajuda intelectual a Babbage. Tal ponto é algo a ser destacado no livro que apresenta a seus leitores personagens como lady Lovelace, uma contribuidora de grande valia neste projeto que foi pioneiro ao construir uma máquina de cálculo. Muitos matemáticos e cientistas como Lovelace ajudaram imensamente no processo de produção dos recursos que temos hoje.

Nas páginas seguintes o autor aborda a criação do telégrafo, explica como era feito e como funcionava a codificação das mensagens. Para isso o autor recorre à matemática explicando como tais mensagens eram representados em linguagem binária. O autor não aprofunda tais pontos, mas apresenta uma abordagem que permite ao leitor, mesmo sendo leigo em matemática, ter ideia de como tais processos ocorrem o que é de grande ajuda para quem não é familiarizado com alguns termos. O telégrafo representou uma grande inovação que foi acompanhada por outras. Para o autor do livro isso ocorreu de maneira que “três grandes ondas de comunicação elétrica formaram suas cristas em sequência: a telegrafia, a telefonia e o rádio. As pessoas começaram a ter a sensação de que era natural possuir máquinas dedicadas ao envio e ao recebimento de mensagens”^{IV}.

Adiante, o livro entra em um estágio que remete a transição para a era das máquinas eletrônicas e de como a linguagem, e consequentemente, a transmissão de informação acabou sendo feita ao decorrer do tempo. O autor faz referência ao trabalho de cientistas na criação destas máquinas e remete a como a lógica acabou sendo catalisada para a criação de computadores eletrônicos. Segundo o autor “a invenção da escrita catalisou a lógica, tornando possível raciocinar a respeito do raciocínio”^V com isso o mesmo continua tal afirmação dizendo que “e então, tantos séculos mais tarde, a lógica era reanimada com a invenção de máquinas capazes de trabalhar a partir de símbolos”^{VI}. Isso representou uma revolução na maneira de transmitir a informação. Agora isso poderia ser feito também com o uso de máquinas eletrônicas. Tanto que, como salienta o autor “não à toa, a ciência da computação também é conhecida pelo nome de informática”^{VII}.

Neste processo foi necessário o surgimento de uma “Teoria da Informação”. Neste processo, o matemático Claude Shannon foi de grande importância. Sendo conhecido como o pai da Teoria da Informação, o mesmo foi responsável, entre outras coisas, pela criação de um sistema de armazenamento batizado *bit*. Segundo James Gleick para descrever itens que poderiam ser descritos como itens que armazenavam informação que poderia ser transmitida para as máquinas. Por exemplo “uma roda com dígitos, do tipo usado numa calculadora de mesa – dez dígitos decimais –, representa pouco mais que três bits. Um bit seria um comando básico em numeração binária sendo o esmo representando 0 ou 1.

Para que as máquinas pudessem armazenar e transmitir informação, mais bits seriam necessários para o comando de modo que 8 bits, ou seja, uma série de oito comandos de 0 ou 1 representava um comando específico. Por exemplo, quando o computador recebesse o comando 01001100 ele colocaria a imagem X na tela. Para representar cada vez mais comandos seriam necessários mais bits, sendo os mesmos organizados em uma escala calculável. De modo que, 1024 bits gerariam um kilobyte, 1024 kilobites representariam 1 megabyte, 1024 megabytes representariam 1 gigabyte e assim por diante. Com isso, Shannon fazia com que se tornasse possível e viável representar tais comandos e utiliza-los de maneira lógica para criar comandos e programas. Segundo o autor “foi a primeira vez que alguém sugeriu que o sistema consistiria num armazenamento de informações calculável em bits”^{VIII}.

Agora as máquinas podiam armazenar informação em grande escala, não apenas reproduzir comandos. O autor comenta nas páginas seguintes sobre a máquina de Turing e o projeto ENIAC e como os computadores acabaram sendo pensados não apenas para reproduzir comandos de cálculos complexos, mas também outro tipo de atividades como, por exemplo, jogar xadrez. Continuando a obra, Gleick fala sobre como a informação é replicada em caráter biológico para adentrar em um tema bastante comum a quem está familiarizado com a internet, os memes, nome esse propagado por Dawkins e que se refere a mensagens que são replicadas^{IX}. Como explica Gleick “os memes emergem nos cérebros e viajam para longe deles, estabelecendo pontes de papel, no celuloide, no silício e onde mais a informação pode chegar”^X. Em suas considerações, Gleick explica que considera os memes como organismos e não como partículas elementares^{XI} e traça exemplos para descrever como isso funciona

explicando, ao decorrer das linhas que “os memes são unidades complexas, distintas e memoráveis – unidades com poder de permanência. De mesma maneira, um objeto não é um meme. O bambolê não é um meme – é feito de plástico, e não de partículas de informação”^{XII}.

Tal explicação de como os memes funcionam permitem entender como os mesmos se replicam com tanta facilidade e como a internet acabou sendo tomada pelos mesmos. Gleick comenta tal processo lembrando de um fato curioso, neste caso, a crença em escala global de que os computadores de todo o mundo engasgariam na virada do milênio^{XIII}. Ao decorrer da parte final do livro o autor adentra em temas como o dilúvio de dados, a criação das Wikis e o projeto Wikipédia que segundo o mesmo “a Wikipedia viu-se transformada num alicerce da cultura com rapidez inesperada”^{XIV}. O autor comenta também sobre o processo de navegação das redes se referindo a como funciona o sistema de nomes de domínios explicando que os mesmos representam “um registro, uma localização ou um dispositivo no qual a informação é armazenada”^{XV}. Desse modo, a posse do domínio do nome é de grande importância para empresas. Por exemplo, se o nome de uma companhia já tiver sendo usado por um domínio será necessário criar outro ou comprar o mesmo. Suponhamos que alguém tenha o domínio (www.apple.com), caso a companhia da maçã quisesse fazer seu site e tal domínio já tivesse dono, ela teria que ou fazê-lo com outro nome, ou comprar esse domínio a seu dono.

Por fim, o autor volta a falar sobre o dilúvio de dados no ciberespaço explicando que “*dilúvio* passou a ser uma metáfora comum para as pessoas que descreviam a fatura de informação. Existe uma sensação de afogamento: o excesso de informação seria como uma enxurrada, violenta e irrefreável”^{XVI}. A partir do que se compreende enquanto informação, o autor simplifica um tema tido por muitos como complexo. Em sua abordagem histórica, o autor faz referência de como a informação é importante desde os tempos antigos e como a mesma pode ser compreendida como desde sinais de tambores a fórmulas complexas de computadores.

Por fim, a obra de James Gleick apresenta considerações importantes a respeito de um tema tão presente, mas que poucos conseguem explicar bem. Gleick consegue apresentar considerações sobre a informação, tema de seu livro, tanto do ponto de vista histórico, quanto do ponto de vista técnico. De tal modo, o livro serve como um guia para quem quer se debruçar sobre o tema.

Notas

^I Graduado em História pela Universidade Federal de Sergipe. Mestrando em Educação pela Universidade Federal de Sergipe (PPGED/UFS). Integrante do Grupo de Estudos do Tempo Presente (GET/UFS/CNPq). Bolsista CAPES. E-mail: diego@getempo.org

^{II} GLEICK, James. **A informação: Uma história, uma teoria, uma enxurrada**. Tradução Augusto Calil – 1ª edição -. São Paulo: Companhia das Letras, 2013, p. p.46.

^{III} Ibidem, p.51

^{IV} Ibidem, p.178

^V Ibidem, p.186

^{VI} Ibidem, p.186

^{VII} Ibidem, p.16

^{VIII} Ibidem, p.240

^{IX} Ibidem, p.321

^X Ibidem, p.322

^{XI} Ibidem, p.322

^{XII} Ibidem, p.322

^{XIII} Ibidem, p.331

^{XIV} Ibidem, p.391

^{XV} Ibidem, p.400

^{XVI} Ibidem, p.412

Referências Bibliográficas:

GLEICKM, James. **A informação: Uma história, uma teoria, uma enxurrada**. Tradução Augusto Calil – 1ª edição -. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.