

# AS TECNOLOGIAS DA INTELIGÊNCIA

O Futuro do Pensamento na Era da  
Informática

# 02

A forma de pensar e conviver tem sido alterada, em detrimento a incessantes mudanças tecnológicas. Que afetam as relações interpessoais, no trabalho e até mesmo a forma de representar o mundo.

Basta que alguns grupos sociais disseminem um novo dispositivo de comunicação, e todo o equilíbrio das representações e das imagens será transformado, como vimos no caso da escrita, do alfabeto, da impressão, ou dos meios de comunicação e transporte modernos.

# 03

Segundo o autor, a técnica é um dos principais agentes de transformação das sociedades atuais. As técnicas de transmissão e de tratamento das mensagens transformam os ritmos e modalidades da comunicação de forma mais direta, contribuindo para redefinir as organizações

A filosofia política não pode mais ignorar a ciência e a técnica, Não somente a técnica é uma questão política, mas é ainda, e como um todo, uma micropolítica em atos.

# 04

O cúmulo da cegueira é atingido quando as antigas técnicas são declaradas culturais e impregnadas de valores, enquanto que as novas são denunciadas como bárbaras e contrárias à vida. Alguém que condena a informática não pensaria nunca em criticar a impressão e menos ainda a escrita. Isto porque a impressão e a escrita (que são técnicas! ) fazem parte da cultura proliferada.

Os produtos da técnica moderna, longe de adequarem-se apenas a um uso instrumental e calculável, são importantes fontes de imaginário, entidades que participam plenamente da instituição de mundos percebidos.

# 05

Chamaremos de transcendental histórico aquilo que estrutura a experiência dos membros de uma determinada coletividade, características cognitivas universais sejam reconhecidas para toda a espécie humana, geralmente pensa-se que as formas de conhecer, de pensar, de sentir são grandemente condicionadas pela época, cultura e circunstâncias.

vivemos hoje em uma época limítrofe na qual toda a antiga ordem das representações e dos saberes oscila para dar lugar a imaginários, modos de conhecimento e estilos de regulação social ainda pouco estabilizado



# 06

Um hipertexto é um conjunto de nós ligados por conexões. Os nós podem ser palavras, páginas, imagens, gráficos ou partes de gráficos, seqüências sonoras, documentos complexos que podem eles mesmos ser hipertextos. A quase instantaneidade da passagem de um nó a outro permite generalizar e utilizar em toda sua extensão o princípio da não-linearidade.

Hoje, portanto, não encontramos hipertextos universais, mas sim sistemas de porte modesto, voltados para domínios bem particulares, como a edição de obras de característica enciclopédica em CD-ROM (o compact disc digital), o aprendizado e diversos programas de auxílio ao trabalho coletivo.

# 07

- A representação figurada
- O uso do "mouse" que permite ao usuário agir sobre o que ocorre na tela de forma intuitiva
- Os "menus" que mostram constantemente ao usuário as operações que ele pode realizar
- A tela gráfica de alta resolução
- Os suportes de registro ótico como o compact disc oferecem uma enorme capacidade de armazenamento em um volume bastante pequeno

Fazem parte de um reduto ecológico da interação amigável que o hipertexto pôde ser inicialmente elaborado e depois disseminar-se e certamente terão um papel importante na edição e distribuição de quantidades muito grande de informação sob forma hipertextual.

# 08

Podemos deixar que o usuário representa apenas o subconjunto do hipertexto que considere pertinente. Ele consultaria ou modificaria mais frequentemente a estrutura de seu próprio "novelo de conexões" do que o do mega documento. Terá a impressão de estar percorrendo a sua sub rede privada, e não a grande rede geral.

Estudando o caso Apple, não veremos que o computador pessoal foi sendo construído progressivamente, interface por interface, uma camada recobrando a outra, cada elemento suplementar dando um sentido novo aos que o precederam, permitindo conexões com outras redes cada vez mais extensas, introduzindo pouco a pouco agenciamentos inéditos de significação e uso, seguindo o próprio processo de construção de um hipertexto.



Douglas Engelbart foi do diretor da Augmentation Research Center e idealizador dos *groupwares*.

O desenvolvimento que ele desejava era na criação de interfaces, na qual existia um padrão nas representações e nos comandos utilizados, assim, ao utilizar um novo programa, os conceitos de funcionamento eram semelhantes. Dessa forma, quanto mais se aprendesse a utilizar um sistema, mais isso te facilitava a aprender outros. Com isso, o usuário se sentia familiarizado mesmo ao utilizar algo pela primeira vez.

# 10

## OS EQUIPAMENTOS COLETIVOS DA INTELIGÊNCIA

- Determinam como a sociedade cresce intelectualmente e socialmente. E que é necessário uma evolução igualitária entre as ferramentas e os seres humanos.
- A maior parte dos programas reorganizam a forma como os usuários veem o mundo e modificam seus reflexos mentais.
- As grandes inovações tecnológicas abrem a possibilidade de novas relações entre homens e computadores.

# 11

## SOBRE O USO

Em 1979, quando lançaram a primeira planilha, o Visicalc, ela era um software do Apple 2. Isso permitiu que os empresários fizessem previsões contábeis e financeiras sem que precisassem programar. Com isso, foi impulsionado a venda de Apples apenas por ter aberto a porta da microinformática às empresas.

A criação é o mesmo utilizar de maneira original elementos que já existem.

Criação e uso são duas faces de uma mesma operação, onde geralmente, apenas se reconstrói novos significados.

# 12

## OS GROUPWARES

Os hipertextos auxiliaram ao trabalho em equipe, onde seus usuários param de ser um indivíduo e se tornam um coletivo, e os *groupwares* vieram como uma evolução dele.

Os *groupware* ajudam a comunicação dos grupos. Esses programas coordenam tudo o que transita na rede, verifica o estado do que está em andamento e cria alertas para os participantes quanto a datas, atrasos e eventuais rupturas de promessas. Em caso de conflitos, os históricos das decisões podem ser utilizados.

Este esquema auxilia nossa memória de curto prazo e propicia a criação de argumentos utilizados na tomada da decisão.



# 13

## OS TRÊS TEMPOS DO ESPÍRITO: A ORALIDADE PRIMARIA, A ESCRITA E A INFORMÁTICA

É possível dividir a cognição construída pela humanidade em três tempos. A distinção da humanidade perante os animais se dá devido à memória, que se advém da linguagem. Já linguagem e a técnica, contribuem para criar o fluxo do tempo que flui em um sentido só.

# 14

## ORALIDADE PRIMARIA

Na oralidade primária, a palavra tem como função a gestão da memória social, e não apenas a livre expressão. Esse mundo foi criado antes da escrita/fala.

Nas sociedades sem escrita, o tempo está é baseada na memória humana associada ao manejo da linguagem.

Oralidade primária está totalmente baseada em cantos, danças, nos gestos de inúmeras habilidades técnicas. Nada é transmitido sem que seja observado, escutado, repetido, imitado, atuado pelos participantes da comunidade.

# 15

## A MEMÓRIA HUMANA: CONTRIBUIÇÕES DA PSICOLOGIA COGNITIVA

A memória de curta prazo mobiliza a atenção. Ela é usada, por exemplo, quando lemos um número de telefone e o anotamos mentalmente até que o tenhamos discado no aparelho. A repetição parece ser a melhor estratégia para reter a informação a curto prazo.

A memória de longa prazo, por outro lado, é usada a cada vez, que lembramos de nosso número de telefone no momento oportuno. Assim, a memória de longa prazo é armazenada em uma rede associativa, onde os elementos se conectam somente quanto o seu conteúdo se conecta.

# 16

## A ESCRITA E A HISTÓRIA: TEMPO DA ESCRITA, TEMPO DA AGRICULTURA

Assim como a agricultura semeia a terra, nesta época, o homem passou a ter uma nova relação com o tempo, ao dar-se conta de que a sobrevivência dele dependia de aguardar o tempo de maturação dos grãos no campo.

O autor estabelece uma relação justamente com o tempo. O tempo que o agricultor demora a conseguir sua safra com o tempo da escrita ser emitida e recebida pelos outros.



# 17

## A ESCRITA E A HISTÓRIA: A ESCRITA E O ESTADO

Diferentemente da terra, que podia ser modificada apagada, ao escrever em pedras, o fator inalterabilidade nasce, e, com isso, as leis. Era como se, naquela época, padres e reis estivessem, em tempo integral, recitando-as para a população.

O papel da escrita, nesse momento, é a gestão de domínios agrícolas e organização dos serviços ao senhor feudal. Além disso, ela também traduz a história, em sinais, das primeiras civilizações históricas.

# 18

## A ESCRITA E A HISTÓRIA: A TRADIÇÃO HERMENÊUTICA

Nesse ponto, foi percebido a necessidade de haver alguma contextualização daquilo que tinha sido escrito pelos antepassados. A escrita eliminava o intermédio humano, que adaptava, traduzia e tornava “legível”.

Com o acúmulo de textos e opiniões sendo repassadas, acarretou nos primeiros conflitos de pensamentos, simbolizadas com a criação de escolas de pensamento rivais.

# 19 O SABER TEÓRICO, A ORGANIZAÇÃO MODULAR E O SISTEMA DO SABER

A escrita, ao separar das situações onde são usados e produzidos os discursos, fomenta a ambição teórica e as pretensões à universalidade. Essa tecnologia se aproxima muito da memória de curto prazo, passam a ser colocados em listas e tabelas para consultas. A organização da ciência – e do pensamento, por consequência – vira sistemática.

# 20

## O RETORNO DO PROBLEMA DA RACIONALIDADE

Nesse ponto, há o questionamento sobre o choque dessas duas culturas, onde os oralistas são considerados menos inteligentes por não terem padronizado a forma de pensar com aquilo que é ensinado nas escolas, de forma sistemática, aprendidos pelos alfabetizados.

“Serra, lenha, plaina, machado.”

A cultura escrita tem tendência a pensar por categorias e separar a lenha das demais ferramentas; enquanto culturas orais separam por situações: todos os itens da lista estarão atrelados ao trabalho com madeira.



# 21

## O TEMPO DA IMPRESSÃO: TÁBULAS RASAS, SISTEMAS E PROGRESSO

Graças à grande quantidade de livros, não era mais possível que todos fossem introduzidos por um mestre com ensino oral, era necessária a adaptação: leitura isolada, silenciosa e autossuficiente.

Textos antigos passaram a ser impressos no fim do século XV, permitindo que as variantes dos textos fossem comparadas com maior facilidade, unificando as cronologias, dando início, inclusive, a crítica histórica e filosófica – assim como a da teologia também. E, no lugar de cópias raras e corrompidas, passou-se a ter versões limpas e abundantes.

A impressão transformou o cenário científico, visto que informações gráficas e textuais conseguiam ser passadas adiante com muito mais clareza do que era.

Tal invenção de Gutenberg permitiu que um novo estilo cognitivo se instaurasse. Passamos da discussão verbal, tão característica dos hábitos intelectuais da Idade Média, à demonstração visual, mais que nunca em uso nos dias atuais em artigos científicos e na prática cotidiana dos laboratórios, graças a estes novos instrumentos de visualização, os computadores.

# 23

## A MEDIDA DE TODAS AS COISAS

O capítulo inicia pontuando que hoje, a simulação se torna mais importante do que um processo extensivo de experimento. O conhecimento através da simulação possui validade partindo do princípio que questiona-se a todo tempo as bases que sustentam esse modelo, afim de que não caia em crenças de que fatidicamente o resultado da simulação é verdadeiro , ou de que representa por si só a realidade.

a sua implementação como um todo é interessante pois possui baixo custo e fácil forma de representação.

O conhecimento por simulação é menos absoluto que o conhecimento teórico, porém mais operatório, onde se atem a variáveis mais particulares do seu uso e permite que uma pessoa explore modelos mais complexos e em maior número do que se estivesse reduzido aos recursos da sua propria mente e memoria de curto prazo ou a fatores físicos como um auxilio de um papel.

# 24

## A MEDIDA DE TODAS AS COISAS

Um exemplo colocado seria, estudantes de lógica com dificuldade de resolver problemas lógicos quando são removidos ajudas externas tais quais lápis, papel e comunicação.

A explicação para isso diz que o cérebro busca modelos prontos na memória de longo prazo (obtidos através da experiência, simulações ou modelos, por exemplo) ao invés de montar o problema na memória de trabalho (meio mais custoso)



# 25

## O ESQUECIMENTO

Neste texto, busca refletir sobre as dinâmicas que o tempo todo são alteradas no contexto hodierno. Quem tem poder para ensinar, pedir, inferir dados, simular coisas ? também, quais as formas de efetuar essas ações ?. Coloca-se que existirá uma herança cultural e analógica sempre presente ainda que todas essas mudanças ocorram.

Ainda que todas essas mudanças de nível sociais, comportamentais e tecnológicas ocorram, sempre será necessário em certo grau esquecer-se dos modos, simulações e formas desenvolvidas a fim de que se tenha progresso.

# 26

"Dinâmicas culturais, como as da Renascença, foram efetivamente organizadas ao redor de alguns instrumentos de comunicação. Assistiu-se ao aparecimento de novas formas sociais simultaneamente ao de sistemas técnicos. A revolução industrial do século XIX nos dá um exemplo, muitas vezes deplorável, desse fato. Mas os dispositivos materiais em si, separados da reserva local de subjetividade que os secreta e os reinterpreta permanentemente, não indicam absolutamente nenhuma direção para a aventura coletiva. Para isso são necessários os grandes conflitos e os projetos que os atores sociais animam. Nada de bom será feito sem o envolvimento apaixonado de indivíduos"

"O termo ecologia aponta para existência de relações, interações, diálogos entre diferentes organismos, vivos ou não vivos, enquanto a palavra cognitiva indica a relação com um novo conhecimento. Desta forma, a ecologia cognitiva deve envolver uma nova dinâmica de relações entre sujeitos, objetos e meio ambiente, que propiciem outras formas de perceber e entender os processos de construção do conhecimento."

A cultura é um equipamento cognitivo que se apresenta através da língua, dos conceitos, das analogias, das imagens, etc. todas vindas de uma coletividade que evita que tenhamos que inventá-las por conta própria.

De maneira análoga, regras jurídicas ou administrativas, divisão do trabalho, estrutura hierárquica das organizações economizam atividade intelectual dos indivíduos. Se instituir equivale a classificar, arrumar, ordenar, construir é claro que a escrita e a informática são instituições que fundam nossas atividades cognitivas pois são tecnologias intelectuais



As inovações técnicas:

Tornam possíveis o surgimento desta ou daquela forma cultural, sem valer a recíproca. Isso pode ser entendido de forma simples:

não haveria computadores sem microprocessadores, mas microprocessadores poderiam existir sem computadores (momento em que assumiriam outros fins).

Todas estas tecnologias intelectuais alteram a ecologia cognitiva e corrigem algumas fraquezas do ser humano, por exemplo, dando auxílio à memória através de sistemas de codificação.

# 30

## A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS

Logo, os sistemas cognitivos que estruturam a ecologia cognitiva são combinações sujeito/objeto devido à importância que é possível constatar das tecnologias intelectuais ( um estudante x folha de papel ). Pensar é um coletivo no qual misturam-se homens e coisas.

Neste sentido as coisas tem papel na inteligência expandindo nossas capacidades intelectuais como se fossem extensões do cérebro. A impressão prolonga a visão, o rádio aumenta a potência dos ouvidos, etc.

Isso nos faz semi-independentes de uma rede cognitiva ao mesmo tempo pessoal e transpessoal.

# 31

## A MODULARIDADE DA MENTE

Noam Chomsky –um dos fundadores das ciências cognitivas contemporâneas– acreditava na existência de órgãos mentais.

Jerry Fodor, seguindo a linha de pensamento de Chomsky, estimou que uma parte importante do sistema cognitivo humano é estruturada por faculdades relativamente independentes umas das outras. Os módulos perceptivos (visão, audição, etc. ) são exemplos destas faculdades autônomas.

-O que é consciência?

Segundo a psicologia cognitiva, a resposta poderia ser: é o agente responsável pela anunciação parcial da memória de curto prazo. Contudo, nossa memória parcial é limitada, por isso é difícil estar consciente de mais do que duas ou três coisas de cada vez.



# 33

## A CONSCIÊNCIA É INDIVIDUAL, MAS O PENSAMENTO É COLETIVO

Lévy considera a consciência do indivíduo como uma interface entre o organismo, o ambiente e o funcionamento do sistema cognitivo. Contudo, a consciência individual é limitada, pela própria memória do indivíduo, enquanto que, o pensamento coletivo, no meio social, é muito mais amplo e completo. O autor finaliza esta ideia mostrando que as tecnologias intelectuais estruturam a rede cognitiva, contribuindo para o desenvolvimento de suas propriedades e colaborando na imaginação e na aprendizagem do sujeito.

# INTERFACES

"A noção de interface remete a operações de tradução, de estabelecimento de contato entre meios heterogêneos."

**INTERFACE NA INFORMÁTICA:** designa um dispositivo que garante a comunicação entre dois sistemas informáticos distintos

**INTERFACE HUMANO/MÁQUINA:** Esta interface pode ser facilmente percebida através dos periféricos de entrada e saída do computador. O sujeito executa uma ação através de um dispositivo de entrada e o computador mostra o resultado utilizando um dispositivo de saída.



## INTERFACES

Lévy ainda diz que a noção de interface pode ser estendida além destes exemplos materiais. Quando nos comunicamos com uma pessoa através da linguagem ou de gestos estamos utilizando um tipo de interface, ou seja, um modo de passar informações, de traduzi-las, de transformá-las e compreendê-las. Isto é o que Lévy chama de Ontologia das Interfaces.



## CONCLUSÃO - POR UMA TECNODEMOCRACIA

Para o autor, as mensagens e as representações utilizadas nas sociedades podem ser consideradas como um grande hipertexto, onde cada pessoa terá um modo particular de interpretá-las devido à uma visão parcial e deformada pelas inúmeras traduções que as mesmas sofrem.





## CONCLUSÃO - POR UMA TECNOCRAZIA

Lévy finaliza seu livro discorrendo sobre a neutralidade da “técnica”. Ele afirma que: A técnica em geral não é boa, nem má, nem neutra, nem necessária, nem invencível. É uma dimensão, recortada pela mente, de um devir coletivo heterogêneo e complexo na cidade do mundo. Quando mais reconhecermos isto, mais nos aproximaremos do advento de uma tecnocracia.

Dessa forma, conclui que o contexto social determinam as técnicas que ao mesmo tempo, são determinados em alguns fatores por estas técnicas.