

## COMPLEXIDADE E PENSAMENTO COMPLEXO (Texto introdutório)

Humberto Mariotti<sup>1</sup>

*Nenhum homem é uma ilha; qualquer homem é uma parte do todo.  
A morte de qualquer homem me diminui, porque faço parte da  
humanidade; assim, nunca procures saber por quem dobram os sinos:  
eles dobram por ti.*  
— JOHN DONNE (1572-1631)

No trabalho com grupos, organizações e instituições, tenho utilizado o texto abaixo como instrumento de reflexão e mobilização. Trata-se de um resumo didático.

### O que é complexidade

1. A complexidade não é um conceito teórico e sim um fato da vida. Corresponde à multiplicidade, ao entrelaçamento e à contínua interação da infinidade de sistemas e fenômenos que compõem o mundo natural. Os sistemas complexos estão dentro de nós e a recíproca é verdadeira. É preciso, pois, tanto quanto possível entendê-los para melhor conviver com eles.
2. Não importa o quanto tentemos, não conseguimos reduzir essa multidimensionalidade a explicações simplistas, regras rígidas, fórmulas simplificadoras ou esquemas fechados de idéias. A complexidade só pode ser entendida por um sistema de pensamento aberto, abrangente e flexível — o pensamento complexo. Este configura uma nova visão de mundo, que aceita e procura compreender as mudanças contínuas do real e não pretende negar a multiplicidade, a aleatoriedade e a incerteza, e sim conviver com elas.
3. Lembremos uma frase de Jean Piaget: "Os fenômenos humanos são biológicos em suas raízes, sociais em seus fins e mentais em seus meios". A experiência humana é um todo bio-psico-social, que não pode ser dividido em partes nem reduzido a nenhuma delas. Primeiro, percebemos o mundo. Em seguida, as percepções geram sentimentos e emoções. Na seqüência, estes são elaborados em forma de pensamentos, que vão determinar o nosso comportamento no cotidiano.
4. O modo como nos tornamos propensos (pela educação e pela cultura) a pensar é que vai determinar as práticas no dia-a-dia, tanto no plano individual quanto no social. Do ponto de vista bio-psico-social, o principal problema para a implantação do desenvolvimento sustentado (e, portanto, o desenvolvimento da cidadania) é a predominância, em nossa cultura, do modelo mental linear (ou lógica aristotélica, ou lógica do terceiro excluído).
5. Por esse modelo, A só pode ser igual a A. Tudo o que não se ajustar a essa dinâmica fica excluído. É a lógica do "ou/ou", que deixa de lado o "e/e", isto é, exclui a complementaridade e a diversidade. Desde os Gregos que esse modelo mental vem servindo de sustentação para os nossos sistemas educacionais.
6. Essa lógica levou à idéia de que se B vem depois de A com alguma freqüência, B é sempre o efeito e A é sempre a causa (causalidade simples). Na prática, essa posição gerou a crença (errônea) de que entre causas e efeitos existe sempre uma contigüidade ou uma proximidade muito estreita. Essa concepção é responsável pelo imediatismo, que dificulta e muitas vezes impede a compreensão de fenômenos complexos, como os de natureza bio-psico-social.
7. O modelo mental cartesiano é indispensável para resolver os problemas humanos mecânicos (abordáveis pelas ciências ditas exatas e pela tecnologia). Mas é insuficiente para resolver problemas humanos em que participam emoções e sentimentos (a dimensão psico-social). Um exemplo: o raciocínio linear aumenta a produtividade industrial por meio da automação, mas não consegue resolver o problema do desemprego e da exclusão social por ela gerados, porque se trata de questões não-lineares. O mundo financeiro é apenas mecânico, mas o universo da economia é mecânico e humano.
8. Desde os primeiros dias de escola (e de vida, dentro da cultura), nosso cérebro começa a ser profundamente formatado pelo modelo linear. Para ele, o predomínio de um determinado

---

<sup>1</sup> Médico psicoterapeuta, coordenador do Grupo de Estudos de Complexidade e Pensamento Sistêmico da Associação Palas Athena (SP). [www.geocities.com/pluriversu](http://www.geocities.com/pluriversu)

pensamento, com exclusão de quaisquer outros é "lógico" e perfeitamente "natural". Essa é a essência das ideologias em geral e do autoritarismo em particular. Desse modo, fenômenos como a exclusão social são também vistos como "lógicos", "naturais" e "inevitáveis".

9. O modelo mental linear-cartesiano forma a sustentação do empirismo, que diz que existe uma única realidade, que deve ser percebida da mesma forma por todos os homens. Hoje, porém, sabe-se que não existe percepção totalmente objetiva (ver abaixo, no item 11, a posição de Humberto Maturana).
10. Por isso, nos últimos anos esse modelo de pensamento tem sido questionado de muitas formas, inclusive pelo pensamento complexo. Este permite entender os processos autopoieticos (autoprodutores, auto-sustentados, autogestionários), dos quais as sociedades humanas constituem um exemplo.
11. O pensamento complexo origina-se a partir da obra de vários autores, cujos trabalhos vêm tendo ampla aplicação em biologia, sociologia, antropologia social e desenvolvimento sustentado. Uma de suas principais linhas é a biologia da cognição, de Maturana, que sustenta que a realidade é percebida por um dado indivíduo segundo a estrutura (a configuração bio-psico-social) de seu organismo num dado momento. Essa estrutura muda continuamente de acordo com a interação do organismo com o meio.
12. A diversidade de visões não impede (pelo contrário, pede) que cheguemos a acordos (consensos sociais) sobre o mundo em que vivemos. Esses consensos é que vão determinar as práticas sociais. Para que possamos chegar a consensos que levem em conta o respeito à diversidade de pontos de vista é necessário observar alguns parâmetros essenciais:
  - O que chamamos de racional é o resultado de nossas percepções. No início, elas surgem como sentimentos e emoções. Só depois é que se transformam em pensamentos, que geram discursos, que por fim são formalizados como conceitos.
  - O racional vem do emocional, não o contrário. Isso não quer dizer que devemos deixar de ser racionais. Significa apenas que precisamos aprender a harmonizar razão e emoção, pensamento mecânico e pensamento sistêmico. Essa é a proposta essencial do modelo complexo.
  - Uma cultura é uma rede de conversações que define um modo de viver. Toda cultura é definida pelos discursos que nela predominam. Estes se originam nas conversações, que começam entre indivíduos, estendem-se às comunidades e por fim a todo o âmbito cultural.
  - Os consensos sociais (que determinam, por exemplo, o que é permitido e o que não é, o que é real e o que é imaginário numa determinada cultura) resultam desses discursos, que por sua vez são oriundos das redes de conversação.
  - Cresce-se numa cultura, vivendo nela como um indivíduo participante da rede de conversações que a define. Crescer numa cultura significa, então, adquirir e desenvolver a cidadania.
  - Uma cultura que não desenvolve a cidadania de seus membros não cresce, permanece subdesenvolvida. Logo, não pode sequer começar a pensar em desenvolvimento sustentado.
  - Como vimos há pouco, todo sistema racional começa no emocional: o que pensamos vem do que sentimos. É por isso que nenhum argumento racional pode convencer as pessoas que já não estejam desde o início convencidas ou propensas a isso.
  - Os argumentos racionais são úteis para iniciar conversações. Mas se eles insistem em permanecer lineares (ou seja, excludentes, apegados ao "ou/ou"), isso significa que querem manter-se como os únicos "verdadeiros", isto é, que não respeitam a diversidade. E esta, como sabemos, é a essência da cidadania.
13. Dessa maneira,
  - Não se pode desenvolver uma compreensão satisfatória da cidadania e de desenvolvimento sustentado cuja essência seja apenas no pensamento linear.
  - Por outro lado, o pensamento sistêmico, quando isolado, é também insuficiente para as mesmas finalidades.

- Há, portanto, necessidade de uma complementaridade entre ambos os modelos mentais. O pensamento linear não se sustenta sem o sistêmico, e vice-versa. O desenvolvimento sustentado precisa de um modelo de pensamento que lhe dê sustentação e estrutura. Este é o pensamento complexo.
- Como os processos de pensamento hegemônicos em nossa cultura estão unidimensionalizados pelo modelo linear, só um esforço educacional que comece na infância terá possibilidades de reverter de modo significativo esse quadro. Isso implica pelo menos o prazo de uma geração.
- No caso dos adolescentes e adultos de hoje, é possível alcançar mudanças substanciais nessa área, desde que eles sejam educacional e culturalmente sensibilizados.
- Para isso, é essencial a atuação das entidades do terceiro setor (entidades comunitárias), porque por meio delas é possível questionar a rigidez institucional e o modelo mental linear que, em geral, caracteriza as estruturas governamentais.

### **Pensamentos linear, sistêmico e complexo**

1. Em primeiro lugar, lembremos o exemplo de Joseph O'Connor e Ian McDermott. A Terra é plana? É claro que sim: basta olhar o chão que pisamos. No entanto, como mostram as fotografias dos satélites e as viagens intercontinentais, ela é obviamente redonda. Concluimos então que do ponto de vista do pensamento linear, de causalidade simples e imediata, a Terra é plana. Uma abordagem mais ampla, porém, mostra que ela é redonda e faz parte de um sistema.
2. Precisamos dessas duas noções para as práticas do cotidiano. Mas elas não são suficientes, o que nos leva a ampliar o exemplo desses autores e dizer que:
  - a) do ponto de vista do pensamento linear a Terra é plana;
  - b) pela perspectiva do pensamento sistêmico ela é redonda;
  - c) por fim, do ângulo do pensamento complexo — que engloba os dois anteriores — ela é ao, mesmo tempo, plana e redonda.
3. Recapitulemos:
  - O pensamento linear, ou linear-cartesiano, é a tradução atual da lógica de Aristóteles. Trata-se de uma abordagem, necessária (e indispensável) para as práticas da vida mecânica, mas que não é suficiente nos casos que envolvem sentimentos e emoções. Ou seja, não é capaz de entender e lidar com a totalidade da vida humana.
  - O pensamento sistêmico é um instrumento valioso para a compreensão da complexidade do mundo natural. Porém, quando aplicado de modo mecânico, como simples ferramenta (como se vem fazendo nos dias atuais, principalmente nos EUA, no mundo das empresas), proporciona resultados meramente operacionais, que não são suficientes para compreender e abranger a totalidade do cotidiano das pessoas.
  - Por outras palavras, o pensamento sistêmico pode proporcionar bons resultados no sentido mecânico-produtivista do termo, mas certamente não é o bastante para lidar com a complexidade dos sistemas naturais, em especial os humanos.
  - É indispensável ter sempre em mente que, em que pese a sua grande importância, ele é apenas um dos operadores cognitivos do pensamento complexo. Por isso, quando utilizado, como tem sido, separado da idéia de complexidade, diminuem a sua eficácia e potencialidades.
  - O pensamento complexo resulta da complementaridade (do abraço, como diz Edgar Morin) das visões de mundo linear e sistêmica. Essa abrangência possibilita a elaboração de saberes e práticas que permitem buscar novas formas de entender a complexidade dos sistemas naturais e lidar com ela, o que evidentemente inclui o ser humano e suas culturas. As conseqüências práticas dessa visão bem mais ampla são óbvias.

### **Alguns princípios do pensamento complexo**

- Tudo está ligado a tudo.
- O mundo natural é constituído de opostos ao mesmo tempo antagônicos e complementares.
- Toda ação implica um *feedback*.

- Todo *feedback* resulta em novas ações.
- Vivemos em círculos sistêmicos e dinâmicos de *feedback*, e não em linhas estáticas de causa-efeito imediato.
- Por isso, temos responsabilidade em tudo o que influenciemos.
- O *feedback* pode surgir bem longe da ação inicial, em termos de tempo e espaço.
- Todo sistema reage segundo a sua estrutura.
- A estrutura de um sistema muda continuamente, mas não a sua organização.
- Os resultados nem sempre são proporcionais aos esforços iniciais.
- Os sistemas funcionam melhor por meio de suas ligações mais frágeis.
- Uma parte só pode ser definida como tal em relação a um todo.
- Nunca se pode fazer uma coisa isolada.
- Não há fenômenos de causa única no mundo natural.
- As propriedades emergentes de um sistema não são redutíveis aos seus componentes.
- É impossível pensar num sistema sem pensar em seu contexto (seu ambiente).
- Os sistemas não podem ser reduzidos ao meio ambiente e vice-versa.

### **Alguns benefícios do pensamento complexo**

- Facilita a percepção de que a maioria das situações segue determinados padrões.
- Facilita a percepção de que é possível diagnosticar esses padrões (ou arquétipos sistêmicos, ou modelos estruturais) e assim intervir para modificá-los (no plano individual, no trabalho e em outras circunstâncias).
- Facilita o desenvolvimento de melhores estratégias de pensamento.
- Permite não apenas entender melhor e mais rapidamente as situações, mas também ter a possibilidade de mudar a forma de pensar que levou a elas.
- Permite aperfeiçoar as comunicações e as relações interpessoais.
- Permite perceber e entender as situações com mais clareza, extensão e profundidade.
- Por isso, aumenta a capacidade de tomar decisões de grande amplitude e longo prazo.

### **O que se aprende por meio do pensamento complexo**

- Que pequenas ações podem levar a grandes resultados (efeito borboleta).
- Que nem sempre aprendemos pela experiência.
- Que só podemos nos autoconhecer com a ajuda dos outros.
- Que soluções imediatistas podem provocar problemas ainda maiores do que aqueles que estamos tentando resolver.
- Que não existem fenômenos de causa única.
- Que toda ação produz efeitos colaterais.
- Que soluções óbvias em geral causam mais mal do que bem.
- Que é possível (e necessário) pensar em termos de conexões, e não de eventos isolados.
- Que os princípios do pensamento sistêmico podem ser aplicados a qualquer sistema.
- Que os melhores resultados vêm da conversação e do respeito à diversidade de opiniões, não do dogmatismo e da unidimensionalidade.
- Que o imediatismo e a inflexibilidade são os primeiros passos para o subdesenvolvimento, seja ele pessoal, grupal ou cultural.

Este texto faz parte do livro de **Humberto Mariotti** *As Paixões do Ego: Complexidade, Política e Solidariedade* (São Paulo, Editora Palas Athena, 2000).