

# Auto-organização e a noção de indivíduo

um ensaio

Juliana Serzedelo

**Como citar:** SERZEDELO, J. Auto-organização e a noção de indivíduo: um ensaio *In*: GONZALEZ, M. E. Q.; DEL-MASSO, M. C. S.; PIQUEIRA, J. R. C. (org.). **Encontro com as Ciências Cognitivas - volume 3**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2001. p. 99-108.  
DOI: <https://doi.org/10.36311/2001.85-86738-19-0.p99-108>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

# AUTO ORGANIZAÇÃO E NOÇÃO DE INDIVÍDUO: UM ENSAIO

Juliana SERZEDELLO<sup>1</sup>

## Introdução

Na história da ciência encontramos momentos de grande valorização de métodos, de análise de eventos, que caracterizam o todo como o *somatório de suas partes*. Nesses métodos, um *indivíduo*, para melhor ser compreendido, pode ser dissociado em partes isoladas que reunidas posteriormente darão a idéia do todo. Em perspectivas como estas o indivíduo e os fenômenos a que está sujeito podem ser explicados de forma, algumas vezes determinista, através de leis imutáveis. O processo de obtenção do conhecimento, nesses enfoques, tem uma conotação de certeza a ser atingida.

Um exemplo da utilização desse tipo de metodologia, que concebe o todo como a somatória de suas partes, encontra-se na tão discutida concepção cartesiana de indivíduo. Nela o indivíduo é tido como constituído da união de duas substâncias irreduzíveis: uma material (o corpo), que ocupa um lugar no espaço e está sujeita às leis da física e outra imaterial a (alma), que não ocupa lugar no espaço e não está sujeita às leis da física. Tal concepção admite que o estudo do indivíduo possa se dar dissociando suas partes constituintes para análise minuciosa de modo que a posterior reunião das partes analisadas nos leva ao conhecimento do todo.

A utilização deste tipo de metodologia, tanto na ciência como na filosofia, proporcionou uma definição de homem, enquanto ser racional, capaz de invocar uma forma de pensamento que adere às regras e leva às conclusões que podem ser julgadas como válidas ou inválidas. Vista desta forma a racionalidade de um indivíduo, por exemplo, pode ser avaliada tomando-se por base as aproximações ou distanciamentos da validade do pensamento por ele invocado.

Embora este tipo de concepção tenha sido muito útil naquilo que se refere ao conhecimento dos seres humanos e do seu funcionamento físico e mental admite-se atualmente, que esse tipo de busca evidencia problemas metodológicos significativos para a compreensão do indivíduo como um todo.

<sup>1</sup> Docente do CEULM/ULBRA - Centro Universitário Luterano de Manaus - Universidade Luterana do Brasil. Unesp - Campus de Rio Claro - E-mail: [jugu@uol.com.br](mailto:jugu@uol.com.br)

Em nosso dia-a-dia estamos familiarizados com alguns estados mentais, como os desejos, medos, etc. que não podem ser necessariamente caracterizados dentro dos parâmetros lógico-formais.

Durante muito tempo, muitos acreditavam e talvez ainda acreditem que o erro das ciências humanas e sociais era o de não poder se livrar da complexidade aparente dos fenômenos humanos para se elevar a dignidade das ciências naturais, que faziam leis simples, princípios simples e conseguiam que nas suas concepções reinasse a ordem do determinismo[...] (MORIN, 1996, p.177).

Não se trata mais de se ver livre da complexidade mas, com os avanços da ciência, hoje já é possível estudá-la e compreender a sua dinâmica. Vários trabalhos empíricos, realizados nos últimos anos, desafiam a noção de racionalidade, fundada na lógica clássica tão arraigada em nossa cultura, e apontam caminhos menos comprometidos com certezas indubitáveis.

O indivíduo cognitivo cartesiano, concebido como uma “máquina lógica”, capaz de aplicar métodos de raciocínio fixo vem sendo questionado nos últimos tempos. Verificações experimentais, que registram a existência de uma relação entre grau de facilidade para execução de tarefas e familiaridade com o material envolvido nas mesmas, dão lugar a conclusões que derrubam pilares até então sagrados no que se refere à noção de indivíduo. Segundo Gardner (1985), Johnson-Laird, cientista cognitivista, vem demonstrando experimentalmente que nem sempre empregamos a lógica formal na solução de problemas. Gilbert Ryle (1949) ao criticar a concepção racionalista, também defende a existência de outras formas de raciocínio que não se ajustam à lógica tradicional.

Atualmente, muitos cientistas envolvidos no estudo do indivíduo e do mental aventam a possibilidade de raciocínio sem a utilização da lógica formal e insistem na revisão conceptual a respeito do indivíduo.

Compartilhando a idéia de que o todo não é, necessariamente, a somatória de partes isoladas, cientistas como Prigogine (1962), Bateson (1972), Atlan (1979), Maturana e Varela (1988), Morin (1994), Debrun (1996), entre outros, entendem que o todo é uma *gestalt de elementos complexos*, que dão forma a sistemas ainda mais complexos, com características emergentes próprias. Nesse sentido, um *indivíduo*, mais do que constituído de partes, que se comunicam formando um todo passível de separação, é um todo, indissociável, formado de elementos distintos, cuja união dá origem a um sistema dinamicamente complexo. Assim, o indivíduo é muito mais o resultado da inter-relação interdependente, dinâmica, dos sistemas (cardiovascular, circulatório, respiratório, etc.) que o compõem, do que uma reunião de sistemas que podem ser dissociados.

De acordo com as vertentes que entendem o indivíduo, dessa forma, como um sistema dinâmico, só é possível chegar ao seu conhecimento considerando fatores relacionados a sua multidimensionalidade e complexidade. Mas, como?

### **A complexidade e o lugar do indivíduo**

O estudo específico da complexidade surgiu em áreas como a Cibernética, e nas correntes científicas que se dedicam às Teorias de Sistemas. Discorrendo sobre complexidade Morin (1996) ressalta que não se pode chegar a ela por uma definição prévia. Nela estão envolvidos fatores como:

- a) A irredutibilidade do acaso e da desordem que “[...] estão presentes no universo e ativos em sua evolução [...]” (MORIN, 1996, p.178), não podendo sequer serem definidos como tal, devido a impossibilidade de confirmação da natureza de sua incompreensibilidade. Muitas vezes, diante de um acontecimento, não podemos afirmar com certeza ser ele um produto do acaso, da desordem, ou apenas da ausência de conhecimento sobre a ordem que está regendo tal acontecimento.
- b) A complicação “[...] O problema da complicação surgiu a partir do momento em que percebemos que os fenômenos biológicos e sociais apresentam um número incalculável de interações, de inter-retroações, uma fabulosa mistura que não poderia ser calculada nem pelo mais potente dos computadores [...]” (MORIN, 1996, p.179). No passado, a única forma de se estudar as interações que mantêm um organismo vivo era fazendo com que tais interações cessassem ou fossem congeladas, o que por outro lado desqualificava aquele organismo enquanto ser vivente. Atualmente, novas tecnologias e vertentes científicas se preocupam em estudar processos em andamento.
- c) A complementaridade que se estabelece entre as noções de ordem, desordem e organização. A ordem relaciona-se com a desordem de forma complementar e nessa relação complexa também encontra-se a organização que subentende “[...] aquilo que constitui um sistema a partir dos elementos diferentes, sendo ao mesmo tempo uma unidade e uma multiplicidade [...]” (MORIN, 1996, p.180). Tal organização pode provocar coações que inibem ou reforçam as potencialidades de seus elementos.

Fatores como a irredutibilidade do acaso e da desordem, complicação e complementaridade, bastante evidentes em sistemas coletivos,



não só interferem no indivíduo como estão presentes em sua estruturação e funcionamento. Em muitos sistemas coletivos as partes perdem seu caráter individual, sofrendo ações de inibição, repressão e dando lugar a elevação e expressão de um terceiro elemento que emerge do grupo. Tal elemento possui características bastante diferentes daquelas existentes nos elementos individualizados que compõem o grupo e muitas vezes provoca em cada elemento a emergência de potencialidades desconhecidas no seu estado de unidade.

Segundo Morin, as organizações biológicas e sociais possuem uma complexidade própria que é ao mesmo tempo: *acêntrica*, funcionando de modo anárquico por interação espontânea; *policêntrica*, por terem muitos centros de controle ou organização e *cêntricas* por disporem ao mesmo tempo de um centro de decisão. Essa analogia se mantém no caso das sociedades contemporâneas que, de modo geral, se auto-organizam não somente a partir do estado ou governo (centro de decisão), de autoridades municipais, partidos políticos (centros de organização), mas também a partir da interação espontânea entre os indivíduos que as compõem.

Para este autor, se considerarmos o indivíduo que participa das sociedades, talvez possamos dizer que somos organizados de forma hologramática, ou seja, em nosso organismo “[...] cada uma de nossas células até mesmo a mais modesta célula da epiderme contém a informação genética do ser global [...]” (MORIN, 1996, p.181). Assim, “[...] podemos dizer que não só a parte está no todo, mas também o todo está nas partes [...]” (MORIN, 1996). Porém, a informação genética do todo não implica no conhecimento das reações do todo diante dos eventos da vida, pois as reações, as transformações de caráter individual acontecem por meio das interações com os fatores emergentes. Mais do que um acumulador de respostas prontas aos estímulos, um indivíduo é um sistema mutante que constitui-se a partir daquilo que produz, sendo agente e paciente de sua própria ação.

Na mesma linha de pensamento de Morin, Bateson (1979, p.100-101) desenvolve uma hipótese no plano de análise do mental, ressaltando que a mente é um agregado de componentes que interagem entre si. Para ele, um processo mental é uma seqüência de interações entre partes. Sendo assim, as explicações dos fenômenos mentais devem se basear na organização e na interação de partes múltiplas. A teoria proposta por este autor sobre a natureza da mente é assumida como holista, apoiada na diferenciação e interação das partes do organismo. Tal interação, entre as partes da mente entendida por Bateson como um fenômeno não substancial - que não está localizado no espaço - se dá por *diferença*. Segundo este autor, no mundo das coisas materiais podemos entender as causas de alguns dos

eventos como força ou impacto de um sistema material sobre outro sistema material. A perna quebrada de um indivíduo, por exemplo, encontra no impacto do membro com o solo uma explicação causal linear. Neste exemplo podemos supor uma certa linearidade causal, um a um, entre eventos.

Já no mundo dos estados mentais, segundo este autor, é necessária uma relação entre pelo menos duas partes para ativar um terceiro componente chamado receptor. O receptor reage a uma diferença ou mudança. Para ele, nosso sistema sensorial só opera com eventos que podem ser chamados de mudanças. Nestes incluem-se os muitos eventos que acontecem em nossas vidas de forma gradual e por vezes imperceptível, pois assim como somos sensíveis às mudanças rápidas, também somos seres adaptativos. A aparente imperceptibilidade quanto às mudanças graduais estaria relacionada à nossa capacidade de adaptação sistemática e autogerida.

Deste modo os seres vivos estão sujeitos às regularidades de várias leis da física como, por exemplo, a da conservação de energia, da gravidade etc.. Naquilo que se refere aos processos mentais, Bateson considera que não são substanciais, não contêm energia própria tendo que captá-la do meio em que estão inseridos. Tais processos funcionam segundo a lei da causalidade circular que é de vital importância no entendimento de um indivíduo e de seus estados mentais. Neste sentido, segundo a lei de causalidade circular, o efeito de um evento ocorrido num ponto cerebral qualquer pode ser levado em conta na produção, por exemplo, de mudanças em seus pontos de origem.

Ao observar as relações entre indivíduos, Bateson comenta ter encontrado tanto trocas simétricas como complementares. Para entendermos brevemente o que isso significa, nas trocas simétricas, quanto mais um indivíduo **A** se comporta de uma forma **X**, mais provável se torna que um outro indivíduo **B** também venha a se comportar de forma **X**. Já nas trocas complementares o comportamento de **B** torna-se diferente, porém, complementar ao comportamento de **A**. Assim, as relações humanas potencialmente sujeitas às simetrias e complementaridades comportamentais podem produzir a desregulação e o colapso do sistema (indivíduo ou sociedade). Contudo, elas podem também levar a novas formas de organização.

Interações entre indivíduos formam um todo organizado, a sociedade, que retroage sobre os mesmos para co-produzí-los enquanto indivíduos humanos. Neste tipo de perspectiva dinâmica, os processos sociais são entendidos como círculos produtivos ininterruptos nos quais, de algum modo os produtos são necessários à produção daquilo que os produz.



Em suma, ao analisarmos o conceito de *indivíduo* a partir de perspectivas que levam em conta a complexidade, torna-se necessária a consideração tanto das leis causais lineares, como das leis da causalidade circular. O indivíduo fora dos parâmetros reducionistas de análise pode ser entendido como um sistema aberto ou semi-aberto, susceptível às trocas com o ambiente em que está inserido. Durante seu ciclo vital ele passa por estágios dinâmicos de evolução, possui uma complexidade enriquecida não apenas pelo número de elementos como pelos vários níveis de organização destes elementos que o constituem. Nos sistemas abertos, ou semi-abertos, como os seres vivos, a organização, a informação, o acaso, o ruído, a desordem, etc., desempenham papel fundamental na manutenção de sua existência. O modo *como* uma informação, o acaso, a (des)ordem etc. são absorvidos (incorporados ou rejeitados) pelo ser é parte daquilo que ele é, ou como dito anteriormente: retroage sobre o mesmo para co-produzi-lo. Assim, o indivíduo e seus estados mentais não são estáticos, prontos, determinados por fatores preexistentes a ele, mas sim susceptíveis às condições em que estão circunscritos, na condição de agentes e pacientes das mesmas, possuindo uma natureza complexa, complicada, interligada, interdependente, etc. característica dos sistemas abertos.

Concebendo os padrões comportamentais ou de funcionamento neuronal, fisiológico etc. como estruturas abertas e dinâmicas, que podem ser mudadas e sofrem mudanças durante a vida, resta-nos saber quais são os princípios que regem essas mudanças e sua *organização*.

O estudo dos processos de (auto) organização é de particular interesse para a análise do conceito de indivíduo na perspectiva que estamos desenvolvendo. Para entender como um indivíduo se organiza a si mesmo (auto-organiza), é necessário saber como se estabelecem os encontros entre os elementos participantes do processo.

### **Princípios da auto-organização e a noção de indivíduo**

Buscando uma definição de auto-organização que levasse em conta “[...] a especificação que o aspecto ‘organização’ traz para o aspecto ‘auto’ [...]” Debrun (1996, p.13) sustenta que, “[...] há auto-organização cada vez que a partir de elementos realmente (e não analiticamente) distintos, desenvolve-se uma interação sem supervisor (ou sem supervisor onipotente) [...]”. Tal interação podendo eventualmente “[...] levar a constituição de uma forma ou à reestruturação por complexificação de uma forma já existente [...]”.

Apesar de possuir algumas características semelhantes a uma organização comum, a auto-organização é um processo que não necessari-

amente desempenha uma função. Diferentemente das organizações comuns, quando o processo de auto-organização já se encontra estabelecido, ou mais ou menos consolidado, ele até comporta funções que “[...] são exclusiva ou principalmente auto-funções [...]”, ou seja, exercidas em benefício próprio (DEBRUN, 1996, p.29).

O processo de auto-organização desenvolve-se basicamente a partir de si mesmo, sendo a própria gênese do seu ser, tendo em si um aspecto criador que se dá pela interação entre as partes ou elementos que dele participam. Este aspecto criador é uma das características fortes do processo auto-organizado. A interação que se estabelece entre os elementos não deve ser cerceada de antemão por regras e limites que possam restringir o processo em demasia.

Assim, a auto-organização é um processo autônomo, que se estabelece pela interação de elementos de modo espontâneo e guarda uma característica importante ligada à criatividade.

Segundo caracterização de Gonzalez (1996), o termo auto-organização pode ser entendido a partir de duas perspectivas

[...] a primeira, conhecida como auto-organização primária, se refere a situações em que elementos quaisquer independentes interagem, de forma a criar uma relação de dependência mútua entre eles, o que terá como resultado o estabelecimento, criação ou emergência de alguma estrutura, forma ou sistema[...] (GONZALEZ; 1996, p. 284).

A ocorrência de auto-organização primária estaria, por exemplo, na formação genética de um indivíduo. A segunda perspectiva de auto-organização, apontada por Gonzalez, seguindo a referência de Ashby e Debrun, é aquela conhecida como *auto-organização secundária*. Essa forma de organização parte da existência de um sistema primariamente organizado e tem como característica fundamental a capacidade de evolução em seu estado de organização, visando uma melhor adequação ao meio, possibilitando assim a sobrevivência do organismo. Entre os mecanismos de evolução, presentes na auto-organização secundária, temos

[...] feedback (retroalimentação) e aprendizagem através de correção de erros, bem como critérios de relevância para distinguir as situações boas/adequadas daquelas más/inadequadas para o desenvolvimento do sistema[...] (GONZALEZ, 1996, p. 284).

Nesse sentido apenas os seres vivos poderiam, em princípio, se auto-organizar secundariamente, pois, só eles possuem a capacidade de desenvolver critérios de relevância que lhes permitam distinguir o adequado do inadequado, o bom do mal, ainda que num sentido estritamente relativo à sua própria existência (GONZALEZ, 1996, p. 285). A habilidade



de participar adequadamente da dinâmica de diferenciação entre o “si” e o “outro” introduz no organismo a condição necessária para sua constituição como indivíduo.

Naquilo que se refere especificamente à questão do indivíduo, ou do sujeito, Debrun entende que “[...] o sujeito é ‘auto’, quase que por definição [...]”, porém enfatiza que “[...] o que é ‘auto’ não é sempre sujeito [...]”. Para ele, o sujeito ou a “forma-sujeito” de certos organismos (o homem) apesar de intervir como iniciador, orientador e controlador da auto-organização secundária, em particular na aprendizagem, não é onipotente em relação ao seu próprio organismo, uma vez que não pode “*sobrevoar-se*” (DEBRUN, 1996, p. 17-18). Em outras palavras, não temos **consciência** da totalidade de nossos processos mentais, não conseguimos sobrevoar nosso organismo de modo a ter uma visão global de todos os processo que nos acontecem.

No que se refere aos planos de análise tanto biológico quanto fisiológico um indivíduo é auto-organizado, ou para usar os termos de Maturana e Varela (1987, 1997), é um sistema autopoietico. Ele possui uma forma autônoma de existência - uma “[...] *organização circular* de transformações e de produções moleculares [...]” (MATURANA; VARELA, 1997, p.16 grifos nossos), o que implica em um certo fechamento em si próprio excluindo, tanto quanto possível, a presença de corpos estranhos ou de “ruídos”. Porém, segundo Debrun, naquilo que se refere ao sujeito social, sua auto-organização só existe enquanto imperfeição, pois a auto-organização absoluta de um sujeito, sobre ele mesmo, já não mais seria auto-organização mas sim hetero-organização. Nesses casos, do sujeito social, o “ruído”, caracterizado através de elementos estranhos, alheios, a uma certa forma de organização, não apenas está presente, incorporado como elemento criador; como pode auxiliar na dinâmica do sistema que o identifica enquanto sujeito.

As concepções de indivíduo em Bateson, Debrun, Gonzalez, Maturana, Varela e Morin guardam certa compatibilidade e semelhança, pelo menos numa perspectiva macroscópica. Entendendo a não linearidade existente em sistemas abertos, eles parecem concordar na existência de processos auto-organizadores espontâneos e distantes de padrões estabelecidos. Nesses processos as leis e as normas, apesar de presentes, possuem um papel menos determinador na constituição de um indivíduo. Não mais “teleoentendido” o indivíduo, quando estudado na perspectiva da complexidade, requer um olhar sobre o desenvolvimento de seu processo *ao longo do seu acontecer*. Assim, um indivíduo, talvez, muito mais do que uma instância “é”, possa ser dito como uma instância “sendo”, que deve ser entendida, estudada e respeitada enquanto movimento dinâmico.

## Referências

- ATLAN, H. *O cristal e a fumaça*. Tradução de V. Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- BATESON, G. *Steps to an ecology of mind*. New Jersey: Jason Aronson Inc., 1972.
- \_\_\_\_\_. *Mente e natureza*. Tradução de C. Gerpe, Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1979.
- DEBRUN, M.; GONZALEZ, M. E. Q.; PESSOA JÚNIOR, O. (Orgs.) *Auto-organização: estudos preliminares*. Campinas: Unicamp, 1996. (Coleção CLE, v. 18).
- DESCARTES, R. *Descartes obra escolhida*. Tradução de J. Guinsburg; Bento Prado Júnior. 2. ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1973.
- GARDNER, H. *A nova ciência da mente*. Tradução de C. M. Caon. São Paulo: Edusp, 1985.
- GONZALEZ, M. E. Q. *Ação, causalidade e ruído nas redes neurais auto organizadas*. In: DEBRUN, M.; GONZALEZ, M. E. Q.; PESSOA JÚNIOR, O. *Auto-organização: estudos preliminares*. Campinas: Unicamp, 1996. (Coleção CLE, v. 18).
- MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *The tree of knowledge: the biological roots of human understanding*. Tradução de R. Paolucci. Boston: New Science Library, 1987.
- \_\_\_\_\_. *De máquinas e seres vivos: autopoiese a organização do vivo*. Trad. de J. A. Llorens. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MORIN, E. *Ciência com consciência*. Tradução de M. D. Alexandre; M. A. S. Dória. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.
- PRIGOGINE, I. *O fim das certezas*. Tradução de R. L. Ferreira. São Paulo: Editora Unesp, 1996.
- RYLE, G. *The concept of mind*. New York: Penguin Books, 1949.
- \_\_\_\_\_. *Dilemas*. Tradução de A. Cabral. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- SCHNITMAN, D. F. (Org.) *Novos paradigmas: cultura e subjetividade*. Tradução de J. H. Rodrigues. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.