

## A COMPLEXIDADE E A EMPRESA

**Edgar Morin**

Imaginemos uma tapeçaria contemporânea. Ela comporta fios de linho, seda, algodão, lã, de cores variadas. Para conhecê-la, seria interessante conhecer as leis e princípios relativos a cada uma dessas espécies de fio. Contudo, a soma dos conhecimentos sobre cada tipo de fio que compõe a tapeçaria é insuficiente para conhecer essa nova realidade que é o tecido (ou seja, as qualidades e propriedades dessa tessitura). É também incapaz de nos auxiliar no conhecimento de sua forma e configuração.

A primeira etapa da complexidade indica que conhecimentos simples não ajudam a conhecer as propriedades do conjunto. Trata-se de uma constatação banal, que, no entanto, tem consequências não banais: a tapeçaria é mais do que a soma dos fios que a constituem. *O todo é mais do que a soma de suas partes.*

A segunda etapa da complexidade revela que o fato de existir uma tapeçaria faz com que as qualidades desse ou daquele fio não possam, todas elas, expressar-se em sua plenitude, pois estão inibidas ou virtualizadas. Assim, *o todo é menor do que a soma de suas partes.*

A terceira etapa da complexidade é a mais difícil de entender por nossa estrutura mental. Ela diz que *o todo é ao mesmo tempo maior e menor do que a soma de suas partes.*

Na tapeçaria, como nas organizações, os fios não estão dispostos ao acaso. Estão organizados em função da talagarça, isto é, de uma unidade sintética na qual cada parte contribui para o conjunto. A tapeçaria é um fenômeno que pode ser percebido e conhecido, mas não pode ser explicado por nenhuma lei simples.

### **Três causalidades**

Uma organização como a empresa está situada num mercado. Produz objetos ou serviços — coisas que saem dela e entram no universo do consumo. Mas limitar-se a uma visão heteroprodutiva da empresa seria insuficiente, pois ao produzir coisas e serviços ela, ao mesmo tempo, se autoproduz. Isso significa que produz todos os elementos necessários à sua sobrevivência e organização. Ao organizar a produção de objetos e serviços, a empresa se auto-organiza, se automantém, se auto-repara, se necessário, e, se as coisas vão bem, autodesenvolve-se enquanto desenvolve sua produção.

Desse modo, ao produzir produtos independentes do produtor, a empresa desenvolve um processo no qual o produtor produz a si mesmo. De um lado, sua autoprodução é necessária à produção de objetos; de outra parte, a produção de objetos é necessária à sua própria produção.

A complexidade surge nesse enunciado: aquele que produz coisas produz ao mesmo tempo a si próprio; o produtor é o seu próprio produto. Tal enunciado suscita um problema de causalidade.

*Primeiro ângulo: causalidade linear.* Se com tal matéria prima, aplicando tal processo de transformação é produzido tal objeto de consumo, a causalidade é linear: tal causa gera tais efeitos.

*Segundo ângulo: causalidade circular ou retroativa.* Uma empresa precisa ser regulada. Deve produzir em função das necessidades externas, de sua força de trabalho e capacidades internas de energia. Há mais ou menos 40 anos se sabe, graças à cibernética, que o efeito (boas ou más vendas) pode retroagir para estimular ou desestimular a produção de objetos e serviços por uma empresa.

*Terceiro ângulo: causalidade recursiva.* No processo recursivo, os efeitos e os produtos são necessários ao processo que os produz. O produto é o produtor daquilo que o produz.

Essas três causalidades são encontradas em todos os níveis das organizações complexas. A sociedade, por exemplo, é produzida pelas interações dos indivíduos que a constituem. Na condição de um todo organizado e organizador, a própria sociedade retroage para produzir os indivíduos por meio da educação, linguagem e escola. Assim, em suas interações os indivíduos

produzem a sociedade, e esta produz os indivíduos que a produzem. Tudo isso acontece num circuito em espiral, por meio da evolução histórica.

Para compreender a sociedade dessa maneira, é necessária uma mudança bastante profunda em nossas estruturas mentais. Se tal mudança não ocorrer, existe o risco de caminharmos para a confusão ou para a recusa dos problemas. Não existem de um lado o indivíduo, do outro a sociedade; de uma parte a espécie, de outra os indivíduos; de um lado a empresa com seu organograma, programa de produção, avaliações de mercado, e de outra parte os seus problemas de relações humanas, de pessoal, de relações públicas. Os dois processos são inseparáveis e interdependentes.

### **Da auto-organização à auto-eco-organização**

Na condição de organismo vivo, a empresa se auto-organiza e se autoproduz. Ao mesmo tempo, ela faz auto-eco-organização e auto-eco-produção. Expliquemos esse conceito complexo.

A empresa situa-se num meio exterior, o qual por sua vez faz parte de um sistema eco-organizado ou ecossistema. Consideremos o exemplo das plantas e animais: seus processos cronobiológicos conhecem a alternância do dia e da noite e das estações do ano. A ordem cósmica está no interior da organização das espécies vivas.

Vamos mais longe, com o exemplo de uma experiência feita em 1951, no planetário de Bremen com uma ave migradora, a toutinegra palradora. No planetário, fez-se desfilar, diante desse pássaro que no inverno emigra para o vale do Nilo, a abóbada celeste com as constelações desde o céu da Alemanha até o do Egito. No planetário, a toutinegra continuou cantando sem parar até que se colocou sob o céu de Luxor. Desse modo, ela também “computou” seu itinerário em função de pontos celestes. Essa experiência prova que de certa forma o pássaro tinha o céu em sua cabeça.

Nós, humanos, conhecemos o mundo por meio das imagens que nossos sentidos transmitem ao cérebro. O mundo está presente em nossa mente, a qual por sua vez está presente no mundo.

O princípio da auto-eco-organização tem valor hologramático. Na imagem do holograma, cada ponto inclui a quase totalidade da informação do todo. Do mesmo modo, o todo do qual fazemos parte está presente em nossa mente.

A visão simplificada diria que a parte está contida no todo. A visão complexa diz que não só a parte está no todo como este está no interior das partes, que por sua vez estão dentro do todo. Trata-se de algo diferente da concepção confusa de que tudo está em tudo e vice-versa.

Isso é verdadeiro para cada célula do nosso organismo que contém a totalidade do código genético do nosso corpo. É também verdadeiro para a sociedade: desde a infância ela se imprime como totalidade em nossa mente, por meio da educação familiar, escolar e universitária.

Estamos diante de sistemas extremamente complexos, nos quais a parte está no todo e este está nela. Isso é válido para a empresa, que tem suas normas de funcionamento e dentro da qual atuam as leis de toda a sociedade.

### **Viver e lidar com a desordem**

Uma empresa se auto-organiza no seu mercado. O mercado é um fenômeno ao mesmo tempo ordenado, organizado e aleatório. É aleatório porque não existe absoluta certeza sobre as hipóteses e possibilidades de venda de produtos e serviços, mesmo que existam possibilidades, probabilidades, plausibilidades de que isso aconteça. O mercado é uma mistura de ordem e desordem.

Feliz ou infelizmente, o Universo é um coquetel de ordem, desordem e organização. Estamos num Universo no qual não é possível afastar o imprevisto, o incerto, a desordem. Devemos viver e lidar com a desordem.

E a ordem? Consiste em tudo aquilo que é repetição, constância, invariância, tudo o que pode ser posto sob a égide de uma relação altamente provável, colocado sob a dependência de uma lei.

E a desordem? É tudo que representa irregularidade, com desvio em relação a uma determinada estrutura; tudo o que é imprevisível e aleatório.

Num Universo de ordem pura não haveria inovação, criação, evolução. Não existiriam seres vivos, inclusive humanos.

Da mesma forma, num Universo de desordem pura não seria possível nenhum tipo de existência, pois não haveria nenhum elemento de estabilidade para que nela se baseasse uma organização.

As organizações precisam de ordem e de desordem. Num Universo em que os sistemas sofrem o aumento da desordem e tendem a se desintegrar, sua organização permite que eles captem, reprimam e utilizem a desordem.

Qualquer fenômeno físico, organizacional e vivo tende a degradar-se e a degenerar. A decadência e a desintegração constituem fenômenos normais. Ou seja, não seria normal, e sim inquietante, se as coisas não se modificassem com o tempo. Não existe nenhuma receita de equilíbrio. A única forma de lutar contra a degeneração é a regeneração constante, isto é, a aptidão do conjunto da organização para se regenerar e reorganizar-se enquanto enfrenta os processos de desintegração.

### **Estratégia, programa, organização**

Ordem, desordem, programa, estratégia!

A idéia de estratégia é oposta à de programa. Um programa é uma sequência de ações predeterminadas, que deve funcionar nas circunstâncias que permitem o seu cumprimento. Se as circunstâncias externas não forem favoráveis, o programa cessa ou fracassa. A estratégia elabora um ou vários cenários. Desde o início, há uma preparação para o novo ou inesperado, para integrar, modificar ou enriquecer a ação.

É evidente que a vantagem do programa é proporcionar uma grande economia: com ele não é preciso refletir, tudo se faz de modo automático. Uma estratégia, pelo contrário, é determinada levando-se em conta uma situação imprevista, elementos adversos e até adversários, uma situação que teve de se modificar em função de informações fornecidas durante a operação. Tem, portanto, grande maleabilidade. Contudo, para que uma estratégia possa ser conduzida por uma organização, é necessário que tal organização não seja planejada para obedecer só a programas. Ela deve ser capaz de lidar com elementos que contribuam para a elaboração e desenvolvimento de estratégias.

Por isso, creio que nosso modelo ideal de funcionalidade e racionalidade não só é abstrato, mas prejudicial para os administradores e para o conjunto da sociedade. Esse modelo é obviamente rígido, e sabemos que tudo aquilo que é programado dificulta a estratégia. Entretanto, é claro que numa organização não se pode pretender que todos se tornem estrategistas, pois isso levaria à total desordem. Por outro lado, em geral o problema da rigidez e das possibilidades de flexibilidade e “adaptabilidade”, não é considerado, o que acaba favorecendo a esclerose e o fenômeno burocrático.

A burocracia é ambivalente. É racional porque aplica regras impessoais, válidas para todos e garante a coesão e a funcionalidade de uma organização. Por outro lado, a própria burocracia pode ser criticada como um instrumento de decisões que nem sempre são racionais. Ela pode ser vista como um conjunto parasitário, no qual se desenvolve toda uma série de bloqueios e gargalos que a tornam um fenômeno também parasitário no âmbito da sociedade.

Assim, pode-se considerar o problema da burocracia sob esse duplo ângulo do parasitário e do racional, e é de lamentar que o pensamento sociológico não tenha ultrapassado essa alternativa. E não poderia superá-la, porque a questão da burocracia ou da administração deve ser primeiramente posta em termos fundamentais no domínio da complexidade.

Na empresa, o vício da concepção taylorista de trabalho foi ver o ser humano apenas como uma máquina física. Num segundo momento, percebeu-se que ele é também biológico. Adaptou-se então o homem biológico ao seu trabalho e as condições do trabalho a esse homem. Em seguida, quando

se constatou que também existe um homem psicológico — frustrado pela divisão de tarefas — inventou-se o enriquecimento das tarefas. A evolução do trabalho é ilustrativa da passagem da unidimensionalidade para a multidimensionalidade. Ainda estamos no começo desse processo.

O “jogo” é um fator de desordem, mas também de flexibilidade. O desejo de impor uma ordem implacável dentro de uma empresa não é eficiente. Em caso de danos, acidentes, acontecimentos imprevistos, a exigência da cessação imediata da atividade de setores e máquinas vai contra a eficiência. É necessário que uma parte da iniciativa seja delegada a cada escalão e a cada indivíduo.

### **Relações complementares e antagônicas**

No âmbito de uma organização, sociedade ou empresa, as relações são, ao mesmo tempo, complementares e antagônicas, e esse fenômeno se baseia numa extraordinária ambigüidade. Daniel Mothé, antigo operário da Renault, descreve como, em sua oficina, uma associação informal, secreta, clandestina, manifestava a resistência dos trabalhadores à rigidez da organização do trabalho, permitindo que eles ganhassem um pouco de autonomia e liberdade. Essa organização secreta criava, pois, uma organização flexível do trabalho. Sua resistência era colaborativa, pois foi por causa dela que as coisas funcionaram.

Esse exemplo pode ser estendido a muitos outros domínios, como o campo de concentração de Buchenwald, criado em 1933 para prisioneiros alemães, políticos e comuns. No começo, os presos “comuns” tinham o posto de Kapos e menos responsabilidades na contabilidade e na cozinha. A seguir, os presos “políticos” declararam que poderiam melhorar o funcionamento do campo sem depredações e desperdícios, e por isso os SS confiaram aos políticos comunistas o cuidado da organização. Desse modo, uma organização comunista colaborou com os SS, ao mesmo tempo em que lutava contra eles. A vitória dos aliados e a libertação do campo deram a essa colaboração o claro sentido de uma resistência.

Vejamos o caso da economia soviética até 1930. Em princípio, ela era regida por meio de um planejamento centralizado hiper-rígido, hiperminucioso, etc. O caráter extremamente restrito, programado e autoritário desse planejamento tornou-o inaplicável na prática. Contudo ele prosseguiu mediante muito desleixo, porque todos os níveis procuravam iludir-se a seu respeito e desembaraçar-se dele. Um exemplo: os diretores das empresas trocavam telefonemas para intercambiar produtos, o que significa que na cúpula havia ordens rígidas, enquanto que nas bases o que existia era uma anarquia organizadora espontânea. Os frequentes casos de absenteísmo são ao mesmo tempo necessários, pois as condições de trabalho exigem que as pessoas falem à procura de “bicos” que reforcem seus salários. Assim, essa anarquia espontânea mostrou a resistência e a colaboração da população em relação a um sistema que a oprimia.

Em outros termos, a economia da antiga União Soviética funcionou graças a essa resposta da anarquia espontânea de cada um em relação às ordens da cúpula. Ou seja, é preciso que haja elementos de coerção para que as coisas funcionem. Mas elas não funcionam só porque existe a política, etc.; funcionam também porque existe de fato uma certa tolerância em relação ao que acontece na base. É essa tolerância que garantiu o efetivo funcionamento de uma máquina absurda, que não poderia funcionar de outra maneira.

Na verdade, o sistema não desabou. Foi abandonado por causa de uma decisão política, dado o seu desregramento, fraco desempenho e ausência de criatividade. Enquanto o sistema durou, foi a anarquia espontânea que fez funcionar o planejamento programado. Foi a resistência no seio da máquina que a fez funcionar.

A desordem é a resposta inevitável, necessária e, com frequência, até mesmo fertilizadora, ao caráter esclerosado, esquemático, abstrato e simplificador da ordem.

Surge então uma questão histórica global: nas empresas, como integrar as liberdades e desordens que podem suscitar a adaptabilidade e a criatividade, mas que podem também trazer a desintegração e a morte?

## **A necessidade das solidariedades vividas**

Desse modo, há uma ambiguidade de luta, resistência, colaboração, antagonismo e complementaridade necessária à complexidade organizacional. Surge então o problema do excesso de complexidade, o qual é definitivamente desestruturante. De um modo geral, pode-se dizer que quanto mais uma organização é complexa, mais ela tolera a desordem. Essa condição lhe proporciona vitalidade, porque os indivíduos são capazes de tomar iniciativas para regular esse ou aquele problema sem ter de consultar a hierarquia central.

Contudo, um excesso de complexidade é definitivamente desestruturante. No limite, uma organização que só tivesse liberdades e muito pouca ordem se desintegraria, a menos que existisse, como complemento dessa liberdade, uma profunda solidariedade entre seus membros. A solidariedade vivida é a única circunstância que permite o aumento da complexidade. Por fim, as redes informais, as resistências colaboradoras, as autonomias, as desordens, são ingredientes necessários à vitalidade das empresas. Tudo isso pode abrir um mundo de reflexões...

Assim, a atomização de nossa sociedade requer novas solidariedades vividas de modo espontâneo, e não apenas as impostas por lei, como a Seguridade Social.

(Este texto faz parte do tomo *The Generation of Scientific, Administrative Knowledge*, editado por Michel Audet e Jean-Louis Maloin, Presses de l'Université Laval, Quebec, 1986, pp. 135-154).

**EDGAR MORIN**, sociólogo, filósofo, historiador, é diretor de pesquisas do Centre National de la Recherche Scientifique, em Paris, e presidente da Association pour la Pensée Complexe, também sediada em Paris.