

GESTÃO NA ERA DA INCERTEZA

Claudia Maria Daher COSAC*
Daniela Campos de Abreu SERRA**
Jucimeire Lígia PEREIRA***
Márcia Regina INTRABARTOLLO****

- RESUMO: A vida contemporânea acontece no interior das organizações: universidades, hospitais, empresas, clubes, Estado. Este artigo revisita o tipo ideal de organização proposto por Max Weber no início do século XX que, integrada à Teoria Geral dos Sistemas, analisa como essas correntes descrevem as interações nas organizações tendo em vista as estruturas formais e informais de poder. As reflexões indicam que no contexto da intersubjetividade, complexidade e instabilidade, a visão sistêmica, aliada à construção do conhecimento científico, pode promover formas de gestão que permitam diferentes possibilidades num mundo de incertezas.
- PALAVRAS-CHAVE: Organizações; racionalidade; visão sistêmica.

Em vez da eternidade, a história;
em vez do determinismo, a imprevisibilidade;
em vez do mecanicismo, a interpenetração, a espontaneidade e a auto-organização;
em vez da reversibilidade, a irreversibilidade e a evolução;
em vez da ordem, a desordem;
em vez da necessidade, a criatividade e o acidente.
Boaventura de Sousa Santos

A evolução da teoria das organizações no século XX, no ocidente, não pode ser analisada sem reflexões sobre a evolução do pensamento e da ciência. A evolução é fruto do trabalho coletivo e, no século que Eric Hobsbawm qualificou como breve, a humanidade caminhou mais rápido do que em qualquer outro,

* Assistente Social; Docente do Departamento de Serviço Social; Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da UNESP – Campus de Franca/SP. CEP: 14400-690 – E-mail:

** Advogada, mestre em Serviço Social, professora da Faculdade São Francisco de Assis (Nova Xavantina/MT).

*** Advogada, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social – UNESP/Franca.

**** Jornalista, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social – UNESP/Franca.

superando os limites anteriores. O fato de que a trajetória dos avanços do século XX decorreu da evolução da ciência, dificilmente precisa de prova. Descobertas científicas influenciaram na moral, na estética, nas artes, na economia e no campo social.

A visão do mundo e o sistema de valores que estão na base da cultura contemporânea foram formulados em suas linhas essenciais nos séculos XVI e XVII. Segundo Capra (1989), antes de 1500 a visão do mundo dominante era orgânica.

A estrutura científica dessa visão de mundo orgânica assentava em duas autoridades: Aristóteles e a Igreja. No século XIII, Tomás de Aquino combinou o abrangente sistema da natureza de Aristóteles com a teologia e a ética cristãs e, assim fazendo, estabeleceu a estrutura conceitual que permaneceu incontestada durante toda a Idade Média. A natureza da ciência medieval [...] baseava-se na razão e na fé, e sua principal finalidade era compreender o significado das coisas e não exercer a predição ou o controle. [...] A perspectiva medieval mudou radicalmente nos séculos XVI e XVII. A noção de um universo orgânico, vivo e espiritual foi substituída pela noção do mundo como se ele fosse uma máquina, e a máquina do mundo converteu-se na metáfora dominante da era moderna. Esse desenvolvimento foi ocasionado por mudanças revolucionárias na física e na astronomia, culminando nas realizações de Copérnico, Galileu e Newton. A ciência do século XVII baseou-se num novo método de investigação, defendido vigorosamente por Francis Bacon, o qual envolvia a descrição matemática da natureza e o método analítico de raciocínio concebido pelo gênio de Descartes. (CAPRA, 1989, p. 49-50)

Pelo pensamento cartesiano-newtoniano, o mundo da matéria é uma máquina com operações que podem ser determinadas com exatidão por meio de leis físicas e matemáticas, em uma forma de conhecimento que se pretende utilitário e funcional. “A matemática fornece à ciência moderna, não só o instrumento privilegiado de análise, como também a lógica da investigação, como ainda o modelo de representação da própria estrutura da matéria” (SANTOS, 1996, p. 14). Segundo Boaventura de Sousa Santos, da centralidade ocupada pela matemática derivaram duas conseqüências principais: que conhecer significa

quantificar e que o método científico assenta na redução da complexidade. “Conhecer significa dividir e classificar para depois poder determinar relações sistemáticas entre o que se separou.” (SANTOS, 1996, p. 15).

A crença cartesiana na verdade científica é, ainda hoje, muito difundida e vista por cientistas e não-cientistas como o único meio válido de compreensão do universo. Segundo Capra (1989, p.55),

a excessiva ênfase dada ao método cartesiano levou à fragmentação característica do nosso pensamento em geral e das nossas disciplinas acadêmicas, e levou à atitude generalizada de reducionismo na ciência.

A poderosa idéia do mundo-máquina transformou-se na grande hipótese universal da época moderna, o mecanicismo.

Pode parecer surpreendente e até paradoxal que uma forma de conhecimento, assente numa tal visão de mundo, tenha vindo a constituir um dos pilares de progresso que ganha corpo no pensamento europeu a partir do século XVIII. (SANTOS, 1996, p. 17).

Uma série de novos desdobramentos também marcou o fim do século XIX e a primeira metade do século XX: a invenção do telefone em 1876, a veiculação do primeiro programa de rádio em 1920 e em 1919 a primeira travessia do Atlântico feita de avião. Os meios de transporte passaram por uma revolução jamais sonhada, especialmente após as duas guerras mundiais, a psicanálise do médico Sigmund Freud englobou entidades ocultas como o id, o ego e o superego e o privilégio da educação vem sendo eliminado.

O tremendo crescimento da capacidade técnica tornou a vida muito mais intrincada do que costumava ser. [...] As demandas do nosso tempo são enormemente mais variadas e as exigências da vida cotidiana muito mais complexas do que antes. Tudo isso se reflete também na vida intelectual. Se em outras épocas fora possível uma única pessoa dominar várias disciplinas, agora se torna cada vez mais difícil que alguém adquira um conhecimento profundo, até mesmo em um só campo. (RUSSELL, 2003, p. 458).

A Revolução Tecnológica transformou o cotidiano de boa parte dos seres humanos. Internet, microcomputador, celular, televisão, rádio, jornal impresso, fax e tantos outros meios de comunicação presentes no cotidiano de milhares de pessoas em todo o mundo no século XXI transformam as relações sociais, de forma às vezes assustadora e são capazes de democratizar as informações em tempo real nunca antes vivido pela humanidade.

Como ser histórico, o Homem elabora respostas às questões que enfrenta a partir dos instrumentos de que dispõe no momento dado. Assim, não existe a melhor resposta, mas a abordagem mais adequada naquele contexto.

Esta abordagem propõe uma reflexão acerca da construção teórica de Max Weber sobre as formas de dominação e o tipo ideal de organização, criados no final do século XIX, e sobre os princípios da teoria sistêmico-contingencial, questionando a sua aplicabilidade na gestão das organizações sociais do século XXI, na perspectiva do estudo sócio-histórico.

1 A importância de Max Weber na leitura das organizações

Max Weber faz parte do grupo de grandes personagens que estabeleceram e mapearam o campo teórico em que ainda hoje nos movemos. Ele viveu de 1864 a 1920, quando o pensamento e a forma de fazer ciência eram inspirados no método cartesiano. “Um dos principais traços do pensamento racional é o seu empenho na precisão” (RUSSELL, 2003, p. 468). Assim, usando como substrato para as novas idéias os instrumentos disponíveis a seu tempo, Weber elaborou contribuições que foram um passo importante e precioso na evolução da sociologia e da administração, tendo a racionalidade e, conseqüentemente, a precisão como grandes temas. Suas teorias de tipo ideal, burocracia e tipos de poder, além da sociologia compreensiva, são conceitos ainda hoje válidos.

Sete anos antes da Unificação Alemã ocorrida em 1871, nasce Max Weber, em Erfurt, na Turíngia. Filho de pai jurista e político, originário de família burguesa da indústria têxtil e do comércio de linho, sua mãe, culta, liberal e protestante, oriunda de família de professores. As influências dos pais de Weber não só eram diferentes como muitas vezes contraditórias, e de certa

forma, ambas se misturam, conforme observam Gerth e Mills (1982, p. 18), “a atmosfera superficial da moderna vida intelectual afastou-o do espírito filisteu do pai, bem como da piedade da mãe”.

Um dos fatos mais reveladores da precoce genialidade de Weber também foi citado por Gerth e Mills (1982, p. 17):

Percebeu que, se desejasse chegar à verdade, era necessário o conhecimento direto, de primeira mão. Assim, quando o mandaram preparar-se para a crisma, aprendeu hebraico suficiente para ler o texto original do Velho Testamento.

Após três semestres na faculdade de Direito em Heidelberg fez um ano de serviço militar, por influência paterna, primeiro como simples soldado e depois como oficial, e teve orgulho durante toda a vida do título de oficial do Exército Imperial.

Weber dominava os idiomas alemão, russo, espanhol, italiano, hebraico e línguas indo-germânicas. Formado em Direito, tinha amplos conhecimentos em Economia, História, Filosofia e Teologia, e foi advogado, professor e político.

As obras de Max Weber podem ser classificadas em quatro categorias: os estudos de metodologia, crítica e filosofia, que levam a uma filosofia do homem na história e a uma concepção das relações entre ciência e ação; as obras propriamente históricas; os trabalhos de sociologia da religião; e o tratado de sociologia geral intitulado “Economia e sociedade” (ARON, 2003, p. 725-726), sendo este o que interessa mais para a presente reflexão.

1.1 A dominação e o tipo ideal de organização

Durante o período histórico em que a teoria weberiana é construída, as más condições de trabalho pós-Revolução Industrial levaram o proletariado a se organizar, sendo importante ressaltar que essa classe surgiu com a indústria emergente e teve importante papel na trajetória histórica da sociedade capitalista.

Sem a organização racional do trabalho, no mundo capitalista de produção, todos estes fatos estariam longe de ter a mesma significação, sobretudo no que se refere à estrutura social e aos problemas próprios do Ocidente moderno, que lhe são conexos. O cálculo exato, fundamento de todo o resto, só é possível na base do trabalho livre (ARON, 2003, p. 776).

O trabalho livre necessita da cooperação entre os indivíduos legitimando uma autoridade hierárquica e todos empenhados na realização de determinado fim, seguindo o princípio da eficiência.

Um dos pontos cruciais da teoria social das organizações de Max Weber encontra-se na análise da teoria da dominação e no poder dos chefes ou soberanos. Estes existem em todas as organizações sociais, definindo sua classificação a partir da justificativa que o dominado apresenta quanto à legitimação do ato, e não quanto à forma de execução do poder por parte do dominador.

São três os tipos de dominação legítima descritos por Weber: a) tradicional, em que a autoridade é legitimada pela propriedade de bens, por laços sanguíneos ou patriarcais; b) carismática, exercida tanto por motivações religiosas, heróicas, de liderança e entusiasmo inspirando os dominados e legitimando sua autoridade; e c) racional-legal, legitimada por uma estrutura formal composta por normas, diretrizes e hierarquia clara e definida.

Partindo da noção de dominação racional, Weber analisou as características da organização burocrática, sem efetivamente definir o que é burocracia. O elemento que diferencia este sistema social dos demais é a racionalidade na divisão do trabalho, realizada através dos métodos administrativos cuja finalidade é a consecução dos objetivos de produção. Determinar a existência ou não de racionalidade, dependerá da coerência entre os procedimentos adotados e os fins almejados.

O formalismo da burocracia se expressa no fato de que a autoridade deriva de um sistema de normas racionais, escritas e exaustivas, que definem com precisão as relações de mando e subordinação, distribuindo as atividades a serem executadas de forma sistemática, tendo em vista os fins visados. Sua administração é formalmente planejada, organizada, e sua execução se realiza através de documentos escritos (MOTTA; PEREIRA, 1986, p. 29).

A burocracia no Brasil é tida, pelo senso comum, como representativa de desorganização, longas esperas e irracionalidade, no entanto, ao debruçar sobre a teoria weberiana, depara-se com a

concepção científica de burocracia e a sua importância contemporânea na gestão das organizações.

Para Weber, a burocracia não é uma singularidade das sociedades ocidentais, já que podem ser encontradas na Igreja católica, no Império chinês, no novo Império egípcio.

No sentido weberiano, a burocracia é definida por alguns traços estruturais: é a organização permanente da cooperação entre numerosos indivíduos, na qual cada um exerce uma função especializada (ARON, 2003, p. 777).

A Administração surgiu no começo do século XX e os grandes administradores buscaram fontes no modelo de organização da Igreja, que desde a Idade Média já apresentava hierarquia definida. O surgimento da Administração foi o fato histórico que transformou as organizações através da racionalidade e dos seus métodos. Não existe sociedade sem organizações e estas não existem sem Administração que, por sua vez, insere métodos, processos e propostas metodológicas nas organizações.

A organização é um conjunto de pessoas que juntas buscam alcançar objetivos comuns. Sua estrutura informal é representada pelos indivíduos e a estrutura formal pelo aparato de normas e regras racionalmente aceitas que, quando não obedecidas, impõem sanções e espelhando a concepção clássica de organização burocrática. Os limites das pessoas dentro das organizações são dados pela estrutura formal e são fundamentais para gerar responsabilidades.

Segundo a tipologia da ação de Max Weber, o ideal é uma abstração, mesmo que fruto da construção racional, não tem qualquer subjetividade, ou seja, não tem nenhuma conotação de valor, o que é impossível atingir na realidade. Segundo o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa:

Tipo s.m. **1** objeto ou coisa que serve ou se usa para produzir outro igual ou semelhante; modelo **2** coisa ou indivíduo que possui em grau elevado os caracteres distintivos de uma classe, um grupo etc.; símbolo [...] **13** GRAF letra impressa obtida por meio de qualquer processo de composição (tipográfica, fotocomposição, editoração eletrônica etc.); caráter, letra. (HOUAISS; VILLAR, 2001, p. 2722)

Ideal adj. 2g. (1842 cf. AGC) **1** relativo a idéia; que só existe no pensamento **2** que possui, em grau superlativo, as qualidades positivas de sua espécie ou que se ajusta exatamente a um modelo, a uma lei, a um ideal; perfeito [...]. s.m. **4** o que é objeto da nossa mais alta aspiração, alvo supremo de ambições ou afetos **5** (1858) modelo de perfeição ou excelência (que só existe na imaginação); perfeição suprema **6** a solução perfeita, o melhor que poderia, mas que tem poucas probabilidades de acontecer [...] **8** FIL segundo Kant, algo que a razão pura exige, mas que não é dado no campo da experiência. (HOUAISS; VILLAR, 2001, p. 1564)

Pode-se questionar qual a utilidade de estabelecer o tipo ideal, se pelas suas características, resta claro ser impossível existir dentro de qualquer sistema social. Ora, ao analisar as variáveis de diversas organizações, é possível estabelecer parâmetros “ideais” em busca da eficiência plena, formulando proposições gerais e minorando as disfunções do sistema.

As ciências da realidade humana só são ciências na medida em que são capazes de formular proposições gerais, mesmo quando buscam compreender o singular. Há, portanto, uma relação íntima entre a análise dos acontecimentos e a formulação de proposições gerais. A história e a sociologia marcam duas direções da curiosidade, não duas disciplinas condenadas a se ignorar mutuamente. A compreensão histórica exige a utilidade de proposições gerais, e estas só podem ser demonstradas a partir de análises e comparações históricas. Esta solidariedade da história e da sociologia aparece muito claramente na concepção do tipo ideal que é, de um certo modo, o centro da doutrina epistemológica de Max Weber. (ARON, 2003, p. 755-756)

Característica básica do tipo ideal de organização burocrática é a racionalidade expressa por normas objetivas, redigidas de forma clara, desde a organização da estrutura formal, até o ingresso e promoção da estrutura informal aos mais altos cargos, exclusivamente através de critérios de seleção guiados pelo saber profissional, sem qualquer conteúdo subjetivo e de valores.

As organizações no mundo moderno são fatores de

desenvolvimento econômico, social e político, no entanto, alguns críticos de Weber entendem que o desenvolvimento tecnológico e os graves problemas ambientais do século XXI, não comportam mais o modelo burocrático clássico.

2 A gestão da incerteza

O aprofundamento do conhecimento propiciado pela ciência permitiu ver a fraqueza dos pilares em que ela própria se fundou. Nos primeiros trinta anos do século XX, uma drástica mudança nos conceitos e idéias na física provocou profunda alteração na visão de mundo. Como a física foi desde o século XVII um exemplo de ciência exata que servia de modelo para todas as outras ciências, as novas teorias apontaram para a concepção holística¹ e ecológica.

À busca aristotélica da causalidade do movimento de que são dotadas as substâncias, seguiu a procura newtoniana por nova forma de causalidade.

[...] a chamada causalidade necessária que subjaz à noção de ordem natural das coisas e cujas leis são tarefa da física constituir, pelo estabelecimento das relações entre os fenômenos que dão concretude à ordem natural e pela demonstração empírica, através de experimentos, dessas relações. (VOGT, 2005, p. 3)

Entretanto, a partir de 1905 o físico alemão Albert Einstein começou a demonstrar sua teoria da relatividade da simultaneidade e, com ela, relativizou o rigor das leis de Newton na astrofísica.

Einstein distingue entre a simultaneidade de acontecimentos presentes no mesmo lugar e a simultaneidade de acontecimentos distantes, em particular de acontecimentos separados por distâncias astronômicas. [...] demonstrando que a simultaneidade dos acontecimentos distantes não pode ser verificada, pode tão-só ser definida. [...] Esta teoria veio revolucionar as nossas concepções de

¹Conforme Capra (1989, p. 13), “o termo ‘holístico’, do grego ‘holos’, ‘totalidade’, refere-se a uma compreensão da realidade em função de totalidades integradas cujas propriedades não podem ser reduzidas a unidades menores.”

espaço e de tempo. Não havendo simultaneidade universal, o tempo e o espaço absolutos de Newton deixam de existir. Dois acontecimentos simultâneos num sistema de referência não são simultâneos noutro sistema de referência. (SANTOS, 1996, p. 24)

O princípio da incerteza do físico alemão Werner Heisenberg, segundo quem a totalidade do real não se reduz à soma das partes em que os homens o dividem para observar e medir, também inviabiliza o determinismo mecanicista. Heisenberg ainda demonstra, ao lado de Bohn, “que não é possível observar ou medir um objeto sem interferir nele, sem o alterar, a tal ponto que o objeto que sai de um processo de medição não é o mesmo que lá entrou” (SANTOS, 1996, p. 25). As visões de Heisenberg e de Bohn que poderiam hoje ser entendidas como pertencentes à visão sistêmica, precederam a Teoria Geral dos Sistemas iniciada por Von Bertalanffy em 1947.

O ramo da matemática aplicada que utiliza o cálculo da probabilidade – a Teoria Geral da Informação – originou-se em 1920, mas surgiu em definitivo em 1949 com pesquisas sobre telegrafia e telefonia. Alan Turing fornecera em 1935 a base da moderna teoria do computador, em um artigo escrito originalmente como exploração especulativa para lógicos matemáticos. A guerra lhe deu a oportunidade de traduzir a teoria nos primórdios de uma prática para decifração de códigos (HOBBSAWM, 1995, p. 508). O processamento da informação levou ao surgimento do computador eletrônico, o qual deu início à era da informática, a partir de 1945. A informática é a parte da Cibernética que trata das relações entre as coisas e suas características, de modo a representá-las através de suportes de informação. Ampliou seu campo com o desenvolvimento da Teoria da Comunicação, de Shannon e Weaver, em 1949, e com a Teoria Geral de Sistemas de Von Bertalanffy.

Ludwig von Bertalanffy, considerado um dos fundadores da Teoria Geral dos Sistemas, nasceu em uma pequena cidade próxima a Viena em 19 de setembro de 1901. Em 1918, iniciou seus estudos em História da Arte e Filosofia, primeiro na Universidade de Innsbruck e depois na Universidade de Viena, onde se tornou discípulo de Moritz Schlick, um dos fundadores do Círculo de Viena. Bertalanffy comentou esta passagem de sua vida com bom humor:

Em filosofia, o autor foi educado na tradição do neopositivismo do grupo de Moritz Schlick, que veio a ser conhecido mais tarde como Círculo de Viena. Evidentemente, porém, o interesse do autor no misticismo alemão, no relativismo histórico de Spengler, na história da arte e outras atitudes não ortodoxas tornaram impossível vir a ser um bom positivista. (BERTALANFFY, 1977, p. 30)

Em meados da década de 1920, dedicando-se ao estudo da biologia, Bertalanffy observou que em muitos fenômenos biológicos, sociais e das ciências do comportamento são aplicáveis modelos e expressões matemáticas sem, contudo, ser reduzidos a entidades da física e da química. Bertalanffy identificou a semelhança estrutural desses modelos, seu isomorfismo em vários campos e a emergência de problemas centrais, como os de ordem, organização, totalidade e teleologia, que não participavam dos programas da ciência mecanicista: estava lançada a idéia da Teoria Geral dos Sistemas. Como o próprio autor destacou, “a época não era favorável para esta realização” (BERTALANFFY, 1977, p. 31) e apenas após a 2ª Guerra Mundial, Bertalanffy apresentou sua teoria em conferências e simpósios.

Apesar de recebida com incredulidade – afinal vivia-se sob o paradigma da ciência mecanicista cartesiana – a Teoria Geral dos Sistemas atraiu a atenção de outros pesquisadores que, em suas áreas de conhecimento, chegavam às mesmas conclusões que o biólogo austríaco. Característica da velocidade do século XX, a divulgação da Teoria Geral dos Sistemas foi rápida e, em 1954, foi proposta a criação da Sociedade de Pesquisa Geral dos Sistemas. Desde então, a visão sistêmica se consolidou e, em 1967, Bertalanffy (1977, p. 17) já afirmava com acerto:

Se alguém se dispusesse a analisar as noções correntes e os *slogans* em moda, encontraria bem no alto da lista a palavra ‘sistemas’. Este conceito invadiu todos os campos da ciência e penetrou no pensamento popular, na gíria e nos meios de comunicação de massa. O pensamento em termos de sistemas desempenha um papel dominante em uma ampla série de campos, que vão das empresas industriais e dos armamentos até tópicos esotéricos da ciência pura, sendo-lhes dedicadas inúmeras publicações, conferências, simpósios e cursos.

2.1 A visão integradora dos sistemas

É necessário estudar não somente partes e processos isoladamente, mas também resolver os decisivos problemas encontrados na organização e na ordem que os unifica, resultante da interação dinâmica das partes, tornando o comportamento das partes diferente quando estudado isoladamente e quando tratado no todo. (BERTALANFFY, 1977, p.53)

Esta observação, feita por Bertalanffy em artigo datado de 1955, sintetiza a razão de ser da Teoria Geral dos Sistemas.

A aplicação do procedimento analítico que orientou o progresso da ciência a partir do século XVII depende de duas condições: que as interações entre as partes não existam ou sejam irrelevantes, podendo ser desprezadas, e que as relações entre elas sejam lineares, permitindo que se conclua que o todo é formado pela simples soma dessas partes.

Esses pressupostos não são verdadeiros para as entidades chamadas “sistemas”, conforme Bertalanffy postulou no artigo de 1955 sugerindo a criação de uma nova disciplina chamada Teoria Geral dos Sistemas, cujo conteúdo seria “a formulação e derivação dos princípios válidos para os sistemas em geral” (BERTALANFFY, 1977, p. 55). Mas, o que são sistemas?

Sistema é conjunto de elementos dinamicamente inter-relacionados, que formam uma rede de comunicações e relações, que opera sobre entradas (informação, energia ou matéria) e fornecem saídas (informação, energia ou matéria), processadas visam atingir um ou mais objetivos. Conforme Bertalanffy (1977, p. 38), “um sistema ou ‘complexidade organizada’ pode ser definido pela existência de ‘fortes interações’ ou de interações ‘não triviais’, isto é, não lineares”. Este conceito demonstra a inadequação do método analítico para a pesquisa dos sistemas. Se as interações são significativas e não lineares, isso implica que resolver em partes não permitirá a compreensão do todo, posto que irá ignorar a “interação dinâmica” que torna o todo mais que a soma das partes. Como afirma Capra (1989, p. 260):

A concepção sistêmica vê o mundo em termos de relações e de integração. Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às de unidades menores. [...] As

propriedades sistêmicas são destruídas quando um sistema é dissecado, física ou teoricamente, em elementos isolados. Embora possamos discernir partes individuais em qualquer sistema, a natureza do todo é sempre diferente da mera soma das partes.

A Teoria Geral dos Sistemas dedica-se a estudar os problemas de ordem, organização, teleologia, equifinalidade, ou seja, os chamados isomorfismos: conceitos, modelos e leis similares que governam o comportamento de entidades que são intrinsecamente diferentes. Tal ocorre porque o que identifica essas entidades é o fato de serem sistemas, isto é, complexos de elementos em interações não-lineares, quer se tratem de sistemas biológicos, sociais ou comportamentais. Entre essas características identificadas por Bertalanffy, destaca-se, na seqüência, aquelas que mais contribuem para a abordagem sistêmico-contingencial da Administração.

O primeiro conceito fundamental para este estudo é o de sistema aberto. Os sistemas abertos mantêm-se em contínuo fluxo de entrada e saída, de troca com o ambiente. Internamente, caracterizam-se pelo equilíbrio dinâmico, ou homeostase, propriedade auto-reguladora que permite a um sistema manter o estado de equilíbrio de suas variáveis essenciais ou de seu meio ambiente. Esse equilíbrio dinâmico é construído e preservado a partir de mecanismos de retroação (Figura 1) propostos pela Teoria da Informação e que Bertalanffy aplica à Teoria Geral dos Sistemas.

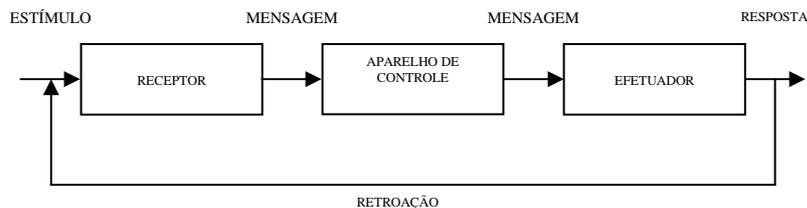


Figura 1 - Esquema de retroação simples

Outra contribuição da Teoria da Informação para a Teoria Geral dos Sistemas é a informação. Na concepção de sistemas

fechados, a entropia² é progressiva, levando à morte térmica do universo como perspectiva final (BERTALANFFY, 1977, p. 65). No entanto, o mundo vivo demonstra que a evolução tende para maiores níveis de organização, como no desenvolvimento dos embriões. Essa contradição se resolve, para Bertalanffy, quando se concebe o universo como sistema aberto em que energia e informação são obtidas do meio externo. A entropia negativa, segundo Bertalanffy, indica o grau de organização dos sistemas: quanto maior a energia e informação, maior a organização.

[...] em sistemas abertos, ou seja, em sistemas que funcionam nas margens da estabilidade, a evolução explica-se por flutuações de energia que em determinados momentos, nunca inteiramente previsíveis, desencadeiam espontaneamente reações que, por via de mecanismos não lineares, pressionam o sistema para além de um limite máximo de instabilidade e o conduzem a um novo estado macroscópico. Esta transformação irreversível e termodinâmica é o resultado da interação de processos microscópicos segundo uma lógica de auto-organização numa situação de não equilíbrio. A situação da bifurcação, ou seja, o ponto crítico em que a mínima flutuação de energia pode conduzir a um novo estado representa a potencialidade do sistema em ser atraído para um novo estado de menor entropia. Deste modo a irreversibilidade nos sistemas abertos significa que estes são produtos da sua história. A importância desta teoria está na nova concepção da matéria e da natureza que propõe, uma concepção dificilmente comparável com a que herdamos da física clássica. (PRIGOGINE *apud* SANTOS, 1996, p. 28)

A equifinalidade é outra característica dos sistemas abertos. Nos sistemas fechados o estado final é determinado pelas condições iniciais, ou seja, o ponto de chegada está indissociavelmente condicionado pelo ponto de partida. Nos sistemas abertos, ao contrário, a equifinalidade assegura que o mesmo ponto de chegada seja alcançado independentemente do

² Conforme Chiavenato (1993, p. 711), “a *entropia* significa que as partes do sistema perdem sua integração e comunicação entre si, fazendo com o *sistema* se decomponha, perca energia e informação e degenere.”

marco de partida. Bertalanffy cita um exemplo da biologia para esclarecer a equifinalidade: na fecundação, pode-se partir de um ovo completo, metade de um ovo ou da fusão de dois ovos inteiros e obter o mesmo resultado – um novo indivíduo normal de ouriço do mar.

Esse aspecto dos sistemas abertos implica em que o seu comportamento não é determinístico, como aquele dos sistemas fechados. Na concepção mecanicista, temos que A implica em B, que implica em C e assim sucessivamente, numa cadeia de nexos causais lineares. Isso permite que se possa tomar o elemento D e, a partir dele, presumir a origem e o final da seqüência. A abordagem sistêmica, ao identificar que um mesmo resultado pode ter-se originado de diferentes pontos de partida e de múltiplas e variadas interações, substitui a figura da cadeia causal pela da rede ou teia em que, para se compreender o todo, as relações são tão importantes quanto os elementos que dela fazem parte.

A Teoria Geral de Sistemas inicialmente restringiu suas aplicações à criação de máquinas de comportamento auto-regulável, semelhante a aspectos do comportamento do homem ou do animal (robôs, computadores, piloto automático, radar etc). Depois suas aplicações se estenderam, entre outros, para a Biologia, a Medicina, a Psicologia, a Sociologia e a Administração.

2.2 A saída: conhecimento

Atualmente, a palavra rede é comum na linguagem organizacional. Fala-se em “rede de distribuição de produtos”, “rede de atenção ao trabalhador”, “trabalho em rede”, “rede de contatos”, “navegar pela rede”, entre outras expressões. Ora, o homem é um ser histórico e seu discurso também o é. Assim, a popularidade da “rede” no contexto das organizações evidencia o quanto a perspectiva sistêmica está integrada ao cotidiano organizacional. Como afirma Chiavenato (1993, p. 750),

o conceito de *sistema* passou a dominar as ciências e, principalmente, a *Administração*. [...] a *abordagem sistêmica*, hoje, em *Administração*, é tão comum que às vezes nem nos ocorre que estamos a utilizá-la a todo o momento.

As organizações, independentemente de seu porte e finalidade, são sistemas abertos. Quer se refere a exército, creche, Igreja, Estado, empresa exploradora de petróleo, pode-se aplicar a seu estudo e gestão os princípios da abordagem sistêmica proposta por Bertalanffy.

Segundo Motta e Pereira (1986, p. 217)

para a moderna teoria das organizações, estas são sistemas que dependem de energia para sobreviverem. Uma das formas de energia que elas absorvem é o capital, outra a matéria-prima, e outra, ainda, o conjunto de equipamentos.

Assim, qualquer organização capta recursos materiais, financeiros e humanos no meio ambiente, os processa e disponibiliza ao ambiente externo. Essa atividade está sujeita a diferentes mecanismos de retroalimentação, adequados à espécie de recurso que se deseja controlar: para as pessoas, pesquisa de clima organizacional; para os recursos financeiros, pesquisas de mercado, cotações da bolsa; para os recursos materiais, cotação de insumos, pesquisa de novas tecnologias, entre outros.

A abordagem sistêmico-contingencial da Administração se caracteriza por dois aspectos essenciais. O primeiro consiste em que as organizações são vistas como partes de uma organização maior e, ao mesmo tempo, constituídas por partes menores. Capra (1989, p. 40) afirma:

[...] todas essas entidades - das moléculas aos seres humanos e destes aos sistemas sociais - podem ser consideradas “todos” no sentido de serem estruturas integradas, e também, “partes” de “todos” maiores, em níveis superiores de complexidade. De fato, veremos que “partes” e “todos”, num sentido absoluto, não existem.

Arthur Koestler criou a palavra “*holons*” para designar esses subsistemas que são, simultaneamente, “todos” e “partes”, e enfatizou que cada *holon* tem duas tendências opostas: uma tendência integrativa, que funciona como parte do todo maior, e uma tendência auto-afirmativa, que preserva sua autonomia individual.

A afirmação de Koestler pode ser constatada com facilidade

em qualquer organização onde cada setor, repartição, área, desempenha suas tarefas com autonomia ao mesmo tempo em que contribui para o objetivo geral.

Outra característica importante decorrente da abordagem sistêmico-contingencial consiste no comportamento não-determinístico das organizações. Conforme abordado anteriormente nestas reflexões, a Teoria Geral dos Sistemas rompe com a tradição mecânico-cartesiana da ciência e com a cadeia de nexos causais lineares. Aplicada à Administração esta proposta implica em que a idéia de **um** jeito melhor e único de administrar (*one best way*) seja revista. Se o comportamento das pessoas não atende de modo determinístico ao binômio estímulo-resposta, as organizações, agrupamentos de pessoas, também não respondem a este princípio. Não se trata mais, então, de descobrir qual o estímulo correto para produzir o resultado que se pretende. Reconhecendo, a partir da abordagem sistêmica, que o resultado pode ser alcançado de diferentes pontos de partida e é influenciado pelas interações que ocorrem dentro do sistema e deste com o ambiente externo, trata-se, então, de promover o equilíbrio dinâmico possível em meio à instabilidade que caracteriza os sistemas abertos. É a tarefa de administrar minimizando a contingência, a incerteza, “o grande problema com que as organizações de hoje se defrontam [...]. Aliás, a *incerteza* é o grande desafio atual da *Administração*” (CHIAVENATO, 1993, p. 820).

Ao reconhecer que não existe universalidade dos princípios administrativos, nem uma única melhor maneira de administrar, a abordagem sistêmico-contingencial supera a postura prescritiva que caracteriza as teorias das organizações que a antecederam e “está dirigida acima de tudo para a recomendação de desenhos organizacionais (*organizations designs*) e sistemas gerenciais para situações específicas” (CHIAVENATO, 1993, p. 799). Ou seja, para tarefas de planejamento estratégico, capazes de prever, identificar e tratar as influências do ambiente interno e externo.

A abordagem sistêmico-contingencial apresenta inegáveis avanços em relação às teorias que a precedem, sendo considerada por Chiavenato (1993, p. 785) uma “*teoria geral das organizações e da administração*, uma síntese integrativa dos conceitos *clássicos, neoclássicos, estruturalistas, neoestruturalistas e behavioristas*”. Bertalanffy (1977, p. 26), no

entanto, alerta sobre os perigos da Teoria Geral dos Sistemas:

Os perigos desta nova criação infelizmente são evidentes e já foram muitas vezes enunciados. O novo mundo cibernético, de acordo com o psiquiatra Ruesch (1967) não se refere a pessoas, mas a “sistemas”. O homem torna-se substituível e consumível. [...] Em termos mais ásperos, o homem no Grande Sistema tem de ser – e em larga extensão já é – um débil mental, um idiota amestrado ou dirigido por botões, isto é, altamente treinado em alguma estreita especialização ou então tem de ser simples parte da máquina.

A imagem, um tanto forte, criada por Bertalanffy, remete a outra, de um clássico do cinema: Charles Chaplin apertando compulsivamente parafusos, mesmo depois de abandonar seu posto de trabalho. O filme – Tempos Modernos – crítica ao taylorismo, teoria da organização racional do trabalho caracterizada pela divisão e repetição de tarefas, conduziu ao processo de alienação e reificação do trabalhador. Se, grosso modo, taylorismo e a Teoria Geral dos Sistemas conduzem ao mesmo resultado, que tipo de evolução é essa?

Numa visão pessimista, Motta e Pereira (1986, p. 219) consideram que “a abordagem sistêmica representaria o refinamento máximo da teoria das organizações em seu aspecto coercivo, na manutenção da divisão de trabalho mais adequada aos interesses da oligarquia político-econômica”. Interessante observar que ao substituir a figura dos dominadores imediatos por expressões aparentemente científicas, elas se tornam vagas o suficiente e contemplam diversas formas de dominação como “sistema administrativo”, “sistema financeiro internacional”, entre outros.

Bertalanffy (1977, p. 81) alerta para o perigo da utilização da Teoria Geral dos Sistemas como instrumento de dominação:

A sociedade é baseada nas realizações do indivíduo e está condenada se o indivíduo for transformado em uma roda dentada na máquina social. Este, parece-me, é o preceito final que uma teoria da organização pode dar: não é manual para ditadores de qualquer denominação subjugarem mais eficientemente os seres humanos

pela aplicação científica de Leis de Ferro, mas uma advertência de que **o Leviatã da organização não deve engolir o indivíduo sem selar sua própria inevitável ruína.** (grifos nossos)

Porém, como o próprio Bertalanffy (1977, p. 80) reconhece, “os valores reais da humanidade não são aqueles que ela tem em comum com as entidades biológicas [...], mas os que derivam do espírito individual”. E Einstein, um dos responsáveis pela mudança de paradigma na ciência, que construiu a “Era de Extremos”, disse “a mente que se abre a uma nova idéia jamais voltará ao seu tamanho original”. A Teoria Geral dos Sistemas representou grande avanço para as ciências de maneira geral e também à teoria das organizações. Sua utilização para a dominação do homem é possível. No entanto, o ser humano se apropria cotidianamente do conhecimento acumulado pela humanidade e lhe confere novos significados. Nesse contexto, cada homem instruído significa possibilidade de fazer diferente.

Algumas Considerações

A realidade não pode ser entendida apenas em função dos conceitos mecanicistas. As teorias atuais introduzem na ciência os conceitos de historicidade, de processo, de liberdade, de auto-determinação e até de consciência, antes reservada apenas ao homem. A distinção dicotômica entre ciências naturais e ciências sociais deixou de ter sentido e utilidade. O mundo é comunicação e por isso a lógica existencial da ciência pós-moderna seria promover a situação comunicativa.

A nova compreensão da realidade inclui a emergente visão sistêmica de vida, mente, consciência e evolução.

Está ficando cada vez mais evidente que a excessiva ênfase no método científico e no pensamento racional, analítico, levou a atitudes profundamente antiecológicas. Na verdade, a compreensão dos ecossistemas é dificultada pela própria natureza da mente racional. O pensamento racional é linear, ao passo que a consciência ecológica decorre da intuição de sistemas não-lineares. (CAPRA, 1989, p. 38)

A ciência pós-moderna sabe que a configuração de todas as

formas de conhecimento é racional, por isso tenta dialogar com outras formas de conhecimento deixando-se penetrar por elas. Nela, o salto mais importante é o do conhecimento científico para o conhecimento do senso-comum. No limiar da ciência pós-moderna, deve-se exercer a insegurança ao invés de sofrê-la.

Várias teorias da organização foram desenvolvidas durante o século XX e, no presente estudo enfatizaram-se as metáforas³ weberiana e sistêmico-contingencial como paradigmas da concepção mecânico-cartesiano e sistêmica pelas quais transitou o “Breve Século XX”.

Logicamente, a comparação entre o contexto histórico atual e o do final do século XIX é extremamente difícil, mas não se pode cometer a precipitação de julgar ultrapassada uma teoria social simplesmente pela data em que foi concebida ou pelas mudanças causadas. Igualmente, não se pode deixar de refletir essas mudanças, já que a atual tecnologia dos meios de comunicação e transporte fortaleceram a aplicação do princípio da racionalidade dentro das organizações.

Max Weber foi responsável por profundas reflexões nas ciências da sociedade no final do século XIX e início do século XX. Contemporâneo de Marx e profundo estudioso de sua obra, acabou por contrapor-lo principalmente no tocante à racionalidade, já que o primeiro defendia a necessidade de aplicá-la nos meios de produção, enquanto Weber desenvolveu a teoria geral das organizações e o tipo ideal de modelo burocrático. Talvez este seja um dos principais fatores de interesse pela teoria weberiana na atualidade.

Embora o paradigma weberiano tenha sido adequado à época em que foi proposto e tenha deixado importante contribuição ao estudo das organizações, a diversidade e complexidade do mundo contemporâneo exigem abordagem plural e flexível para a gestão das organizações.

Nesse sentido, a abordagem sistêmico-contingencial, fundamentada na Teoria Geral dos Sistemas proposta por Bertalanffy, ampliou os horizontes da teoria das organizações ao

³Conforme Morgan (2005, v. 45, p. 69), “diferentes paradigmas contêm visões de mundo que favorecem determinadas metáforas que constituem a natureza das organizações de formas fundamentalmente diferentes, e exigem que se repense completamente a respeito do que a teoria organizacional deve tratar.”

considerar a organização como sistema aberto em constante interação com o ambiente externo, cujo equilíbrio e conseqüente manutenção dependem da habilidade em identificar e tratar as incertezas. Outro mérito que pode ser reputado à abordagem sistêmico-contingencial é seu caráter integrativo às demais teorias organizacionais que a antecederam, superando a postura reducionista do *one best way*.

No século XXI, as organizações sociais permeiam todos os sistemas, subsistemas e super-sistemas da humanidade. A racionalização das organizações fomentou a mundialização, como alguns autores têm denominado o processo, mais conhecido como globalização.

Dialeticamente, o mesmo desenvolvimento tecnológico que aprimorou a organização burocrática é responsável por fomentar a teoria contingencial, já que incorpora novos elementos às perspectivas e possibilidades de gestão no século XXI e admite, de forma definitiva, a questão ambiental, desconsiderada no final do século XIX.

A teoria contingencial admite a utilização ora do sistema mecânico, muito próximo ao tipo ideal burocrático de Weber, ora do sistema orgânico, este sim contraposto à proposta weberiana e, a seleção dependerá das características de cada subsistema da organização social. Ao comparar as características básicas de cada sistema, especificamente quanto ao sistema orgânico, será possível iniciar a gestão de qualquer subsistema sem anteriormente assumir as responsabilidades, racionalmente propostas, por uma estrutura formal?

Sem dúvida, essa resposta depende de aprofundamento acadêmico, de pesquisas teóricas e práticas, do que as simples reflexões aqui apresentadas. De qualquer forma, o modelo pós-burocrático, construído a partir da análise do contexto e da decisão quanto ao melhor sistema a ser aplicado, representa grande avanço à complexa gestão das organizações sociais na atualidade. O conhecimento científico produz metodologias exequíveis que permitem construir diferentes possibilidades em tempos de incertezas.

Autores mais recentes definem o tipo organizacional pós-burocrático como organizações simbolicamente intensivas, produtoras de consenso através da

institucionalização do diálogo. Essas organizações seriam mais especificamente caracterizadas por: constituir grupos de trabalho flexíveis e forças-tarefa temporárias com objetivos claros; criar espaços para diálogo e conversação; enfatizar confiança mútua; usar o conceito de missão como ferramenta estratégica; disseminar informação, criar redes de difusão e recuperação de conhecimento; criar mecanismos de *feedback* e avaliação de performance por *peer review*; criar capacidade de resiliência e flexibilidade na organização [...] No entanto, organizações baseadas em princípios como esses são particularmente raras e, na verdade, mesmo os mais ardentes defensores do conceito de pós-burocracia concebem que, como tipo ideal, organizações verdadeiramente pós-burocráticas não existem (HECKSCHER; DONELLON, *apud* VASCONSELOS, 2004, p. 217).

COSAC, C. M. D.; SERRA, D. C. DE A.; PEREIRA, J. L.; INTRABARTOLLO, M. R. Gestão na era da incerteza. *Serviço Social & Realidade* (Franca), v. 16, n. 1, p. 58-80, 2007.

- *ABSTRACT: The contemporary life happens inside the organizations: universities, hospitals, companies, clubs, State. This article revisits the ideal type of organization proposed by Max Weber in the beginning of the 20th century that, integrated into the General Theory of the Systems, analyzes as those currents describe the interactions in the organizations focusing the formal and informal structures of power. The reflections indicate that in the context of the intersubjectivity, complexity and instability, the systemic vision, allied to the construction of the scientific knowledge, can promote administration forms that allow different possibilities in a world of uncertainties.*
- *KEYWORDS: Organizations; rationality; systemic vision.*

Referências

ARON, R. *As etapas do pensamento sociológico*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BERTALANFFY, L. V. *Teoria Geral dos Sistemas*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1977.

CAPRA, F. *O ponto de mutação*. 8. ed. São Paulo: Cultrix, 1989.
Serviço Social & Realidade, Franca, 16(1): 58-80, 2007

- CHIAVENATO, I. *Introdução à teoria geral da administração*. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.
- GERTH, H. H.; MILLS, C. W. (Org.). *Max Weber: Ensaio de Sociologia*. 5. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- HOBSBAWM, E. *Era dos extremos: o breve século XX*. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.
- HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- MORGAN, G. Paradigmas, metáforas e resolução de quebra-cabeças na teoria das organizações. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 58-69, jan./mar., 2005.
- MOTTA, F. C. P.; PEREIRA, L. C. B. *Introdução à Organização Burocrática*. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- RUSSELL, B. *História do pensamento ocidental: a aventura dos pré-socráticos a Wittgenstein*. 3. ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.
- SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. Porto: Afrontamento, 1996.
- VASCONSELOS, F. C. Racionalidade, autoridade e burocracia: as bases da definição de um tipo organizacional pós-burocrático. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p. 199-220, mar./abr., 2004.
- VOGT, C. Editorial. *Ciência e Cultura*, São Paulo, ano 57, n. 3, p. 3, jul./ago./set., 2005.

Artigo recebido em agosto/2006. Aprovado em fevereiro/2007.