

TEORIA DOS SISTEMAS ABERTOS E ABORDAGEM SOCIOTÉCNICA

Luciana F. Novo

A Segunda Guerra Mundial mostrou a todos como os países eram mutuamente dependentes e como estes, na verdade, constituíam partes diferenciadas de um sistema global, no qual modificações em uma parte do sistema refletiam-se nas outras partes que compunham a totalidade. Dessa forma, podia-se considerar que o sistema global (a totalidade dos países) era composto de partes diferenciadas, mas interdependentes e, em certa medida, integradas por políticas econômicas mundiais, regras, leis, instituições, pelo comércio e por fenômenos sociais de influência mútua.

Essa conscientização, provocada pelo conflito mundial, refletiu-se nas concepções de conhecimento e ciência. E, como o contexto social e histórico em geral, influenciam em muito as teorias que surgem e causam impacto em uma determinada época, a teoria geral dos sistemas ficou popularizada após o fim da Segunda Grande Guerra, (1950), a partir dos trabalhos de Ludwig von Bertalanffy.

Bertalanffy (1968) verificou que muitos princípios e conclusões de algumas ciências, podiam ser visualizados como sistemas. (sejam físicos, químicos, sociais, etc.). Tomando como base a teoria geral dos sistemas de Bertalanffy, Katz e Kahn (1987) introduziram os conceitos da teoria dos sistemas na análise organizacional, a partir do pressuposto básico de que a organização é um sistema aberto.

Antes do advento do raciocínio de sistema aberto, os cientistas sociais propendiam a lidar com estruturas sociais considerando-as como sistemas fechados, ignorando, portanto, as forças do meio que afetavam a organização.

A perspectiva sistêmica teve grande aceitação no sistema empresarial brasileiro, a partir dos anos 80, como alternativa frente às questões referentes à nova república, e na década posterior, em função do acompanhamento das grandes e contínuas mudanças ambientais, aliadas aos processos de melhoria da qualidade. Não se pode também deixar de considerar a presença da perspectiva nos planos de união das nações, à exemplo do Mercosul, proposto no final do século passado.

Caracterização dos Sistemas Abertos

Como uma classe especial de sistemas abertos, as organizações têm propriedades que lhes são peculiares, mas compartilham de outras comuns a todos os sistemas abertos. **Estas propriedades incluem a importação de energia do ambiente (*inputs*), a transformação da energia importada em alguma forma de produto ou serviço, a exportação desse produto ou serviço para o ambiente (*outputs*) e a renovação de energia para o sistema, de fontes que existem no ambiente.** O princípio do feedback diz respeito ao input da informação que é uma qualidade especial de importação de energia, uma espécie de sinal para o sistema sobre as condições do ambiente e sobre o funcionamento do sistema em relação a seu meio ambiente. O feedback de tais dados, permite ao sistema corrigir seus próprios defeitos de funcionamento e os ciclos de eventos. (ver figura nº 01, p. 3).

Os sistemas abertos também participam das características de entropia negativa, homeostase, diferenciação e equifinalidade. A lei da entropia negativa anuncia que os sistemas sobrevivem e mantêm suas características internas de ordem, somente enquanto importam do ambiente mais energia do que expendem no processo de transformação e

exportação. O feedback, permite que o sistema possa corrigir seus próprios defeitos de funcionamento ou as mudanças no ambiente e, assim, manter um estado firme ou homeostase. Contudo, este é mais um equilíbrio dinâmico do que estático. Os sistemas abertos não se acham em repouso, mas tendem à elaboração e à diferenciação, tanto devido à dinâmica de subsistemas, como pela relação entre crescimento e sobrevivência. Finalmente, os sistemas abertos são caracterizados pelo princípio da equifinalidade, o qual assevera que os sistemas, podem alcançar o mesmo estado final com origem em diferentes condições iniciais e através de diferentes trilhas de desenvolvimento (Katz e Kahn, 1987).

O quadro abaixo apresenta uma síntese dessas características, as quais ficarão melhor elucidadas ao observar-se a figura 01.

Importação de Energia (*inputs*) → Recebe insumos do meio ambiente
 Processamento → Processamento de insumos para transformá-los em produtos
 Exportação de Energia (*outputs*) → A organização coloca produtos/serviços no ambiente
 Ciclo de Eventos → Energia retorna à organização para reprocessamento
 Entropia Negativa → Fuga da “morte”
 Informação e Retroalimentação (*Feedback*) → Permite à organização corrigir os seus desvios em reação ao ambiente.
 Estado Estável e Homeostase Dinâmica → Estabilidade e expansão
 Diferenciação → Multiplicação e elaboração de funções
 Equifinalidade → Crítica da *one best way*. Existem diversas formas de atingir um estado estável.

Características das organizações como sistemas abertos.

Fonte: adaptado de Motta e Vasconcelos, 2006, p. 189

O ENFOQUE SISTÊMICO NA ADMINISTRAÇÃO: As organizações como Sistemas

Muitos estudiosos procuraram aplicar a teoria geral dos sistemas a seus diversos campos. Dos pioneiros que desenvolveram uma análise organizacional sistêmica estão, os estudiosos do Instituto de Relações Humanas de Tavistock (Inglaterra), entre os quais se destacaram E. L. Trist, Rice, Bion, Bridger, Eliot Jacques e Eric Miller (Motta e Vasconcelos, 2006).

Uma das idéias fundamentais do enfoque sistêmico é a definição da organização como sistema: uma organização é um sistema composto de partes interdependentes, mesmo que diferenciadas, em que o todo¹ tem propriedades maiores que a mera soma ou justaposição das partes que o compõem. E como todo sistema, a organização tem um propósito, um objetivo a alcançar.

A inclusão da Teoria dos Sistemas na administração mostrou que cada **organização vive e opera em um ambiente, do qual recebe insumos e entradas (materiais, energia, informação) e no qual coloca seus produtos ou saídas (produtos, serviços, informação)**. Nesse ambiente, existem os mercados com os quais as organizações se relacionam, interagem e dos quais é dependente.

¹ **Totalidade:** As organizações devem ser visualizadas globalmente, ou seja, **a visão do conjunto deve prevalecer sobre a visão analítica** – ver a floresta e não cada uma das árvores isoladamente. A totalidade ou globalismo significa que: o todo é diferente da soma de suas partes. Ex: a água tem características completamente distintas do hidrogênio e do oxigênio que a formam (Chiavenato, 1999)

Assim, a organização passa a ser visualizada como um sistema operando em um meio ambiente e dependente dele para obter insumos e colocar seus produtos/serviços.



Figura 01: Visão Sistêmica da Organização

Fonte: Motta e Vasconcelos, 2006, p 290

Toda organização se insere num meio ambiente de onde se originam recursos utilizados para o desenvolvimento de suas atividades (produção ou prestação de serviços) e para o qual se destinam os resultados do seu trabalho. A figura nº 01, representa esquematicamente **o sistema organizacional, como um conjunto de três elementos interdependentes: Entradas (inputs), Processamento e Saídas (outputs)**. Cabe salientar que este sistema encontra-se envolvido pelas forças externas (ambiente), conforme demonstra a figura nº 02, que provocam mudanças na estrutura e no desempenho de cada um desses elementos e, que como consequência afetam o sistema como um todo.

Dada a complexidade da integração dos diversos subgrupos na formação do sistema empresarial, qualquer ação sobre uma das unidades da empresa atingirá todas as demais.

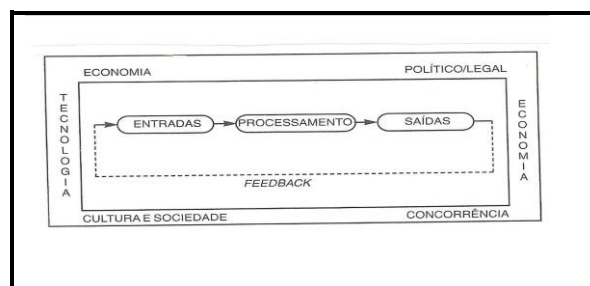


Figura 02: A Organização e o Meio Ambiente

Fonte: Ferreira, Reis e Pereira, 1999, p. 62.

O meio ambiente que envolve a organização é representado pelos elementos que influenciam diretamente o desempenho do sistema organizacional. Alguns dos aspectos relevantes que influenciam o desempenho do sistema organizacional são: a atuação do Estado nas áreas política e legal, a situação da economia e do sistema financeiro do país, o desenvolvimento tecnológico ou a disponibilidade de acesso a inovações tecnológicas, o nível cultural e educacional da sociedade (influi tanto na obtenção de mão-de-obra qualificada quanto no comportamento do consumidor, refletido na exigência de um maior grau de qualidade e sofisticação dos produtos colocados no mercado), concorrência com outras organizações (provoca necessidade de um esforço permanente de acompanhamento das condições de mercado e busca de informações sobre clientes, produtos e serviços oferecidos), os sindicatos e associações de classe, a preocupação com a preservação do

meio ambiente por parte dos órgãos oficiais e ou não governamentais, que tem forçado as organizações a desenvolver novos processos de produção, utilizar outros componentes na fabricação e criar uma imagem “ecologicamente correta” de sua linha de produtos e serviços, entre outros (Ferreira, Reis e Pereira, 1999).

Segundo Bowditch & Buono (1997), na definição de ambiente organizacional, há uma distinção analítica feita por teóricos da organização: ambiente geral *versus* específico.

O ambiente geral da organização se refere aos fatores, condições, tendências que afetam ou podem vir a afetar todas as organizações, sendo importante a empresa acompanhar suas mudanças e tendências. Inclui as condições tecnológicas, sociais e econômicas, interações políticas, fatores geográficos e ecológicos, de mercado e culturais.

O ambiente específico enfoca os fatores e as condições externas que tenham relevância imediata para a organização: clientes, fornecedores, sindicatos, concorrentes, sistemas bancários, governo, etc., o qual varia de empresa conforme o setor que está inserida, seus produtos e serviços ofertados

O homem funcional e o conflito de papéis²

De acordo com a abordagem sistêmica, a organização é vista em termos de comportamentos inter-relacionados. Há uma tendência muito grande a enfatizar mais os papéis que as pessoas desempenham do que as próprias pessoas, entendendo-se papel como um conjunto de atividades associadas a um ponto específico do espaço organizacional, a que se pode chamar cargo.

De acordo com Schein “a organização pode ser pensada em termos de um sistema de conjuntos de papéis que se sobrepõem e se ligam, alguns saindo dos limites da própria organização”. Kahn et al, no livro *Organizational stress* salienta que é mais interessante a utilização do conceito de conjunto de papéis do que de grupo (utilizado no modelo de Likert). Dessa forma, não são pessoas, em sentido absoluto, que estão interligadas, mas sim pessoas desempenhando determinados papéis (*apud* Motta e Vasconcelos, 2006. p. 180).

Nas organizações, as pessoas se relacionam através de um conjunto de papéis. Diferentes variáveis interferem nesses papéis: variáveis organizacionais, de personalidade e de relações interpessoais.

Variáveis Organizacionais: Expectativas de papel são em grande medida determinadas pelo contexto organizacional mais amplo. Estrutura organizacional, divisão do trabalho, especialização funcional, sistemas de recompensas determinam bastante o que uma pessoa deve fazer. Também, condições organizacionais que determinam a posição de uma pessoa, definem sua experiência, suas expectativas e as pressões que essa experiência e tais expectativas lhe impõem.

Variáveis de Personalidade: As propensões pessoais a agir de certo modo, os motivos, os valores, a sensibilidade, as angústias e os hábitos individuais afetam o sistema de papéis de várias formas. Alguns traços de personalidade, por exemplo, facilitam a obtenção de respostas dos outros a dado comportamento; além disso, conforme os seus traços de personalidade, uma pessoa vai perceber pressões externas, o que implica o fato de que essas pressões são recebidas e afetam de forma diferente pessoas distintas.

² Adaptado de MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia. Teoria Geral da Administração. 3. ed. Ver. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Variáveis de Relações Interpessoais: A forma como uma pessoa se comporta no sistema de papéis vai afetar o futuro comportamento, no sentido de alterá-lo ou reforçá-lo, mas também afetar a sua própria personalidade e as suas relações com os demais. Assim, relações interpessoais passadas e presentes afetarão relações interpessoais futuras (Kohn et al. *apud* Motta e Vasconcelos, 2006, p. 184).

Em função dessas variáveis é natural o surgimento de conflitos, que podem ser chamados de conflitos de papéis, os quais podem ser dos seguintes tipos:

- Conflito interno que ocorre quando as expectativas de papel de um participante do conjunto são incompatíveis entre si;
- Conflito que ocorre quando as expectativas de dois ou mais participantes do conjunto são incompatíveis.
- O caso de as expectativas de um papel serem incompatíveis com as expectativas de outro desempenhado pela mesma pessoa.
- O conflito interno que ocorre quando as expectativas de uma pessoa se chocam com as expectativas do conjunto de papéis em que está inserida (conflito pessoal de papel);
- No caso de as expectativas não serem incompatíveis, mas a pessoa não é capaz de satisfazer às expectativas próprias e dos demais no tempo e nos padrões de qualidade exigidos (sobrecarga de papel).

Kahn et al diz que as origens e consequências dos conflitos de papéis podem ser resumidas na seguinte afirmação: “Expectativas contraditórias de papéis provocam pressões opostas de papéis, que geralmente afetam a experiência emocional de uma pessoa, intensificando os conflitos internos, aumentando a tensão associada com vários aspectos do trabalho, reduzindo a satisfação com o trabalho e dominando a confiança nos superiores e na organização como um todo”. O conflito de papéis tem um custo muito grande para o indivíduo em termos emocionais e interpessoais e também representa um alto custo para a organização, na medida em que esta depende da coordenação e colaboração efetiva interna e externa de suas partes (*apud* Motta e Vasconcelos, 2006, p. 185)

ABORDAGEM SOCIOTÉCNICA

Surgida em 1949, a partir de estudos em minas de carvão na Inglaterra e em uma indústria de fiação indiana, a perspectiva sociotécnica propunha a substituição de estruturas burocráticas de trabalho por arranjos não-lineares baseados nos sistemas técnico e social das organizações.

O conceito sociotécnico está **relacionado ao de sistemas abertos**, em função de pressupostos, como a interdependência das partes, equilíbrio dos estados e efeitos sistêmicos. **As organizações, então, são tratadas como “sistemas sociotécnicos compostos pelos subsistemas social e técnico”**, sendo que a visão desses dois subsistemas é integrada (e não dissociada) e as mudanças percebidas em cada um deles, refletem-se no sistema como um todo.

As experiências pioneiras que balizaram o desenvolvimento da abordagem sociotécnica³, são brevemente descritas a seguir:

No caso das minas de carvão da Inglaterra, por volta de 1948, os operários constituíam, a princípio, um grupo homogêneo, onde os seus membros eram auto-selecionados, e multi-qualificados, realizando cada um, todo o ciclo de extração do carvão como um empreendimento conjunto. O grupo trabalhava sem supervisão e era remunerado como grupo e desenvolvia grande adaptabilidade às condições locais de trabalho. Todo o trabalho era manual contando apenas com ferramentas, o que tornava este trabalho extremamente desgastante.

Em busca de maior eficiência e produtividade as operações da mina foram mecanizadas, sendo que os mineiros foram organizados em grupos de quarenta homens por veio carbonífero, divididos em sete subgrupos especializados. Cada grupo exigia um diferente nível de habilidade, sendo remunerados de forma diferenciada. Os grupos desenvolviam seus trabalhos de forma isolada e necessitavam de supervisão contínua. As diferenças de status entre componentes de diferentes subgrupos era acentuada. (Trist & Bamforth, 1951).

O Instituto Tavistock de Londres foi chamado para estudar as razões do não aumento da produtividade com a introdução da mecanização e, além disto, o aumento significativo dos índices de absenteísmo e rotatividade.

Trist com a ajuda de Bamforth, então aluno de pós-graduação do Tavistock e, que já havia trabalhado nas minas de carvão, redigiram o primeiro exemplar de “uma análise sociotécnica”. Neste trabalho descrevem com detalhes o trabalho de extração de carvão.

Tempos depois, Bamforth retorna às minas para a continuidade dos estudos e se depara com uma nova prática organizacional na mina da aldeia de Chopwell. Esta nova prática era uma clara desobediência ao imperativo tecnológico. Os mineiros haviam se reorganizado mantendo o grupo de quarenta mineiros por veio, mas os subgrupos agora trabalhavam de forma interdependente ao longo dos turnos. Assim, cada mineiro realizava funções internamente alocadas pelo grupo e os subgrupos realizavam todas as tarefas relativas a extração do carvão. A remuneração voltou a ser para o grupo de quarenta como um todo. As equipes realizaram seu próprio sistema de rotatividade de tarefas e turnos.

Esta nova forma de organização envolvia a formação de “grupos” relativamente autônomos alternando turnos e papéis com um mínimo de supervisão. (Trist, 1981)

Esta experiência jogou por terra a tese do determinismo tecnológico como consequência lógica da evolução tecnológica, rompendo com a tendência de fracionamento de tarefas e burocratização.

A experiência de uma companhia de tecelagem e fiação indiana, em Ahmedabad, foi muito similar a das minas de carvão, no sentido em que uma operação totalmente manual foi automatizada através de máquinas, e o resultado foram problemas sociais e psicológicos tanto para a gerência como para os trabalhadores.

Novamente foi solicitada a intervenção do Tavistock, onde Rice (1958) supervisionou a reestruturação organizacional de duas unidades, onde os grupos foram definidos pelos próprios trabalhadores poucas horas após tomarem conhecimento das bases da proposta de reestruturação. Segundo Rice, nem ele próprio, o presidente da empresa ou os gerentes, participaram de qualquer discussão com supervisores ou trabalhadores, nem visitaram a unidade novamente até que a reorganização tivesse sido implementada. Era o nascimento dos grupos semi-autônomos (*apud* Lannes, 1999, p. 03-04).

A abordagem sociotécnica emanou da reformulação dos problemas relativos à organização do trabalho industrial. O Tavistock Institute, o Programa Norueguês de Democracia Industrial, e o *Job design* dos EUA, passaram a considerar a abordagem sociotécnica como uma filosofia, a partir de diversos projetos que resultaram em conceitos e práticas que alimentaram as experiências de reorganização do trabalho nos anos setenta e oitenta. Nos sistemas fechados, as pessoas eram obrigadas a se adaptar às condições impostas por tal sistema. A partir do conceito sociotécnico, o sistema aberto passou a enfocar a interação e o inter-relacionamento das dimensões técnicas e humanas do trabalho (Bowditch e Buono, 1992).

Deve-se a Trist, psicólogo formado em Cambridge e estudioso do Instituto de Relações Humanas de Tavistock, a identificação de dois subsistemas da organização: **técnico e social**.

³ LANNES, Luciano Santos. Equipes auto-gerenciáveis e a forma de organização do trabalho adequada à sua implantação. Revista de Gestão USP – REGE, 1999. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/>>. Acesso em 18 jan. 2008.

- Subsistema técnico: corresponde às tarefas a serem realizadas e as condições técnicas para a sua realização, envolvendo o ambiente de trabalho, as instalações, os equipamentos, as ferramentas, os procedimentos e normas operacionais, sendo, portanto, **responsável pela eficiência potencial da organização**.

- Subsistema social: refere-se às características (fisiológicas, psicológicas...) e relações sociais daqueles encarregados da execução da tarefa, que **transformam a eficiência potencial em eficiência real**.

Ao efetuar uma análise em uma organização, a abordagem sociotécnica tem como foco de estudo:

- **As partes componentes** (inicialmente as de ordem técnica e a estrutura relacional do trabalho e suas funções);
- **A inter-relação das partes** (especialmente em termos de coordenação e controle); e
- **O ambiente externo** (em suas relações com a organização).

É importante salientar que não há um corpo único de conceitos que represente a essa teoria. Algumas das idéias centrais da teoria estão expostas a seguir, sendo complementadas pelas idéias de seu pioneiro, Trist, que estão expostas mais adiante e, que praticamente significam um resumo da teoria sociotécnica.

- Os Modelos burocráticos não respondem adequadamente às demandas de um ambiente turbulento, pois não há correspondência entre as variabilidades interna e ambiental.

- Os modelos taylorista e burocrático de organização do trabalho seguem o imperativo tecnológico: desenham a organização demandada pela tecnologia e desconsideram o "custo pessoa".

- Toda a pessoa está na organização, e não apenas as suas partes que se conformam aos requerimentos tecnológicos.

- Uma pessoa (limitada) desempenhando uma função tem desempenho inferior ao de um grupo (menos limitado) capaz de intercambiar habilidades entre os seus integrantes. Os grupos autônomos são considerados viáveis.

- O indivíduo deve ser o elemento-base sobre o qual o trabalho precisa ser organizado. Não se deve instalar uma nova tecnologia sem considerar as pessoas que trabalham com ela.

- De acordo com a abordagem sociotécnica "para que haja inovação tecnológica, deve haver inovação social". Ou seja, além da instauração de uma nova tecnologia, deve-se instaurar regras e normas de trabalho que levem os grupos a incorporar efetivamente a nova tecnologia na prática, adaptando-se a ela, mudando ao menos parcialmente os seus padrões culturais e integrando essas informações em seu cotidiano de trabalho, pois se isso não ocorrer, a resistência à mudança será uma realidade (Motta e Vasconcelos, p. 196).

Idéias decorrentes do trabalho de Trist - um resumo da teoria sociotécnica (Motta e Vasconcelos, 2006, p. 176):

- O trabalho não pode ser apenas considerado um conjunto de tarefas rotineiras e individuais justapostas, mas sim um sistema de atividades que tem uma unidade clara, formada por partes diferenciadas que devem ser integradas e reagir.

- O grupo organizacional, e não o indivíduo, deve ser a unidade de análise principal.

- Deve-se trabalhar a perspectiva de que o próprio grupo de trabalho tem de se ajustar de modo informal e organizar seu trabalho, e não a imposição de regras externas e o controle burocrático excessivo, que geram reações do grupo informal e mostram não ser efetivos.

- Quando o sistema de trabalho necessita ser modificado, são as funções e tarefas que devem ser vistas como redundantes e modificadas, e não os indivíduos; dessa forma, eles estarão prontos a readaptar-se e adquirir novas habilidades, sem se especializar em demasia, o que é positivo para o sistema organizacional.

- Os papéis sociais no ambiente de trabalho não devem ser prescritivos, uma vez que, tendo autonomia, os atores sociais sentir-se-ão mais à vontade para modificar o seu

comportamento e adquirir novos padrões de conduta no caso de mudança de tarefas e de estrutura organizacional.

- Os indivíduos não são meras extensões das máquinas, eles a completam.
- A padronização excessiva das habilidades dificulta a mudança organizacional. Certa ambigüidade e diversidade cultural são necessárias nesse contexto.
- O redesenho das atividades e tarefas em conjunto com os operários e empregados que as executam aumenta o comprometimento desses no trabalho.

A abordagem sociotécnica apoiou-se em sete princípios básicos, relacionados abaixo (Trist, 1981):

1) Unidade básica do trabalho: passa a ser o conjunto de atividades ao invés da tarefa simples como era até então decomposto o trabalho.

2) Grupos de trabalho: torna-se mais central que o trabalho individual. Assim, reduzem-se níveis hierárquicos, facilitando a comunicação e a participação dos funcionários e a cooperação entre os membros do grupo.

3) Auto-regulação: a regulação interna do sistema passa a ser feita pelo grupo, não existindo mais a regulação externa. O papel do supervisor passa a ser o de controle das condições de fronteira dos grupos, além de ajudar no inter-relacionamento com os demais setores da empresa.

4) Variedade de funções: A variedade de funções proporciona o desenvolvimento de múltiplas habilidades individuais e um contínuo aprendizado acerca do processo produtivo, o que acaba proporcionando maior grau de satisfação no trabalho.

5) Autonomia e liberdade de ação: este princípio valoriza mais a iniciativa local que a prescrição de regras. Os próprios trabalhadores encontram os melhores métodos e soluções para seu trabalho.

6) Complementariedade das partes: ao contrário da administração científica que via o indivíduo como uma extensão da máquina, o enfoque sociotécnico vê o homem e máquina como complementares.

7) Diversidade: Ao contrário do modelo burocrático em que há aumento de especialização, esse princípio valoriza o aumento de diversidade, tanto para a organização como para o indivíduo. Para a organização, preconiza a variedade técnico-produtiva que proporciona flexibilidade e, para o indivíduo, a variedade de funções.

A concepção das organizações como sistemas sociotécnicos abertos, com intercessão dos subsistemas técnico e social promoveu uma considerável ruptura com os postulados da Administração Científica.

A viabilidade dos Grupos Semi-Autônomos: Influência da Abordagem Sociotécnica

Uma das importantes decorrências da abordagem sociotécnica ocorreu em função das experiências das minas de carvão e da tecelagem, que acabaram por traçar o perfil dos primeiros grupos semi-autônomos.

Indicando a viabilidade desses grupos de trabalho, a abordagem contribuiu com a criação das bases para o desenvolvimento dos grupos semi-Autônomos, que são definidos por Fleury e Vargas (1983) como.

Equipe de trabalhadores que executa, cooperativamente, as tarefas que são designadas ao grupo, sem que haja uma predefinição de funções para os membros. As justificativas para este esquema contemplam tanto o aspecto social como o aspecto técnico do trabalho.

Sob o aspecto social, o ponto de maior relevância é a oportunidade para que as pessoas se relacionem dentro do grupo, com a finalidade de atingirem os objetivos do grupo da melhor maneira e com a máxima eficiência. Este inter-relacionamento caracteriza-se por relações de trabalho entre pessoas maduras, e não como fruto de relações de amizade como colocavam os defensores do Enriquecimento de Cargos (Fleury e Vargas, 1983).

Neste esquema, de acordo com Rice (1958), evita-se a formalização de cargos para que não se perca a flexibilidade e a multifuncionalidade que o trabalhador deve apresentar. O grupo recebe uma tarefa com baixo nível de detalhamento, assim como recursos para executá-la, e tem autonomia para se estruturar da melhor maneira para a realização do trabalho. Um grupo deve ser formado pelo menor número de pessoas, capaz de desempenhar um trabalho completo assim como, satisfazer as necessidades sociais e psicológicas de seus membros.

Os trabalhos de Emery e Trist

Mais tarde, nos anos 60, Trist começa a trabalhar com Fred Emery e publicam em 1965, o artigo "The causal texture of organizational environments". Nesse artigo, eles propõem a idéia de que cada tipo de meio ambiente sociotécnico e econômico seria uma "trama causal", ou seja, **um encadeamento de causas e efeitos que teriam como resultante a adoção pelas organizações de um tipo de estrutura adaptada às exigências e características do seu setor**. Cada tipo de meio ambiente, dentre os quatro definidos pelos autores, condicionaria a empresa a optar por um tipo de estrutura diferente (Motta e Vasconcelos, 2006).

<ul style="list-style-type: none"> - Ambientes estáveis e difusos - Ambientes estáveis e concentrados - Ambientes instáveis e reativos - Ambiente turbulento
--

<ul style="list-style-type: none"> - Pouca competitividade, baixo nível complexidade, poucas mudanças estruturais. - Poucas mudanças e competitividade, mas existe maior número de organizações disputando o espaço do ambiente. - Muitas mudanças organizacionais e tecnológicas, menor grau de diferenciação das organizações. - Além de existirem muitas mudanças tecnológicas e organizacionais rápidas, há grande nível de competitividade e diferenciação.
--

Conforme o trabalho desenvolvido pode-se observar que os autores consideram as organizações como sistemas abertos que devem se adaptar ao sistema social mais amplo e ao meio ambiente de negócios no qual estão inseridas. Em cada tipo de ambiente, cabe uma forma de organização. Pode-se fazer dessa forma, uma analogia com um "ecossistema", em que cada tipo de ambiente natural vive um tipo diferente de organismo.

Dependendo do tipo de ambiente, diferentes estratégias deverão ser adotadas, conforme segue:

TIPO DE AMBIENTE
-Ambientes mais ou menos turbulentos e complexos
- Ambientes mais ou menos estáveis e simples

ESTRATÉGIA A SER ADOTADA
- Valorização e manutenção de mão-de-obra altamente qualificada e manter certo nível de redundância de informação e ambigüidade.
- Estruturas mais simples de captação de informações e formas organizacionais menos complexas.

Dessa forma, os trabalhos de Emery e Trist mostram que diferentes meios ambientes oferecem condições de “luta” por sobrevivência diferenciada.

Neste artigo, os autores também abordam o problema da mudança organizacional e adaptação ao ambiente. Para os autores, a compreensão das organizações e de sua mudança depende da compreensão de quais são as co-relações entre as variáveis internas do sistema organizacional e as variáveis ambientais.

Assim, são estudados os processos da organização e suas partes – as relações de dependência e interferência mútuas de uma parte da organização com a outra, em uma perspectiva sistêmica.

REFERÊNCIAS:

BOWDITCH, J. L.; BUONO, A. F. Elementos de comportamento organizacional. São Paulo, 1992.

BOWDITCH, James L.e BUONO, Anthony F. **Elementos de comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1997. Cap. 8: Comportamento macroorganizacional: o ambiente da organização, p. 142-165.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração nos novos tempos. São Paulo: Makron Books, 1999.

EMERY, F. E. e TRIST, E. L, “*Sociotechnical Systems*”, 1960 In: Emery, F. E., *Systems Thinking: Selected Readings*, Harmondsworth, Penguin Books, 1969

EMERY, F. E. e TRIST, E. L. *The next thirty years*. Methods and Antecipations, Human Relations, v.20 n.3, 1967

FERREIRA, Antônio Ademir; REIS, Ana Carla F.; Pereira, Maria Isabel. Gestão Empresarial: de Taylor aos nossos dias. Pioneira: São Paulo, 1997.

FLEURY, A. C., VARGAS, N., *Organização do Trabalho*, São Paulo, Editora Atlas, 1983

KATZ, Robert; KAHN, Daniel. Psicologia Social das Organizações, São Paulo: Atlas, 1987.

LANNES, Luciano Santos. Equipes auto-gerenciáveis e a forma de organização do trabalho adequada à sua implantação. Revista de Gestão USP – REGE, 1999. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/>>. Acesso em 18 jan. 2008.

MOTTA, Fernando C. Prestes; VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia. Teoria Geral da Administração. 3. ed. Ver. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

RICE, A. K, *Productivity and Social Organization*, Londres, Tavistock, 1958

TRIST, E. L. AND BAMFORTH, K. W., Some social and psychological - consequences of the Longwall method of coal getting, Human Relations, Vol. 3, 1951.

TRIST, E. L., The evolution of socio-technical system. Toronto, Ontario: Ministry of Labor/Ontario Quality of Working Life Center, jun. 1981. (Issues in the quality of working life: a serie of occasional papers, n2).