

CURSO DE PROCESSOS GERENCIAIS
DISCIPLINA FUNDAMENTOS DA GESTÃO POR PROCESSOS
UNIDADE DIDÁTICA I

GUIA DE ESTUDO Nº 1 / 2015

A EMPRESA COMO UM SISTEMA

Autor: Prof. Doutor Nélio Rodrigues Goulart

A finalidade dessa nota de aula é ensinar o aluno a ver todas as organizações empresariais como sistemas. Isso é fundamental para, mais adiante no conteúdo da disciplina, facilitar seu aprendizado sobre a gestão empresarial por intermédio dos processos organizacionais.

1. A Teoria Geral dos Sistemas

A teoria dos sistemas foi proposta em 1937 por Karl Ludwig Von Bertalanffy, tendo alcançado o seu auge de divulgação na década de 50. Bertalanffy nasceu na Áustria, em 1901, porém desenvolveu a maior parte do seu trabalho científico nos Estados Unidos, onde morreu em 1972. Ele era biólogo e, assim, interessou-se pelo crescimento dos organismos. Nesse aspecto, não concordou com a visão cartesiana do universo.

Visão cartesiana do universo? O que é isso?

É uma teoria criada por René Descartes (1596 - 1650), que foi um filósofo, físico e matemático francês. Seu trabalho revolucionou a filosofia, ciências e matemática. É considerado o fundador da filosofia moderna e um dos mais importantes e influentes pensadores da história ocidental. Sua forma de ver o mundo e os fenômenos que impactam na existência humana o fizeram criar um modo original de estudá-los.

De modo simplificado, para Descartes, somente se poderia dizer que existe aquilo que pudesse ser provado que existe. Seu método de trabalho (Método Cartesiano) consistia de quatro regras básicas:

- 1) Verificar se existem evidências reais e indubitáveis acerca do fenômeno ou coisa estudada;
- 2) Analisar, ou seja, dividir ao máximo as coisas em suas unidades mais simples e estudar cada parte de forma isolada;
- 3) Sintetizar, ou seja, agrupar novamente as unidades estudadas em um todo verdadeiro;
- 4) Enumerar todas as conclusões e princípios utilizados, a fim de manter a ordem do pensamento.

Esse método propunha estudar problemas e chegar a conclusões válidas dividindo o fenômeno em unidades mais simples e elementares, tantas quanto possível. Após isso, cada unidade é estudada individualmente, chegando-se a conclusões parciais. Findo esse trabalho, os ensinamentos gerados a partir de tais conclusões são somados para produzir uma conclusão geral e seu respectivo ensinamento.

Bertalanffy julgou que o Método Cartesiano era inadequado para estudar e compreender os organismos vivos. Acreditava que dividi-los em partes, estudá-las separadamente, concluir parcialmente sobre cada uma e, em seguida, somar tais conclusões para produzir uma conclusão geral não era muito apropriado para a biologia, em que pese tal método ser extremamente eficiente

para outras ciências. Assim, sentiu a necessidade de haver uma abordagem orgânica para explicar a sua especialidade pois afirmava que os organismos vivos são um todo maior que apenas a soma das suas partes. Desse modo, criou uma própria teoria: a Teoria Geral dos Sistemas (TGS).

A TGS se mostrou tão eficaz para explicar os fenômenos biológicos que, com o tempo, outras áreas do conhecimento passaram também a utilizá-la como, no nosso caso, a administração de empresas.

2. O que é um sistema?

Conforme ensina o Prof Djalma de Pinho Rebouças de Oliveira (2010), sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam função específica.

Partes interagentes: que atuam em conjunto ou relacionadas umas às outras (exemplo: as peças de um relógio – molas, engrenagens, ponteiros, etc – que atuam ligadas entre si).

Partes interdependentes: que dependem umas das outras para gerar resultado (exemplo: de que adianta a mola de um relógio produzir energia mecânica, ou seja, movimento, se tal energia não for transmitida para os ponteiros a fim de marcar as horas no mostrador do relógio. Nesse caso, o aparelho não produzirá resultados e não atingirá o objetivo da sua existência, o relógio não funcionará como relógio, o sistema não funcionará).

Os componentes de um sistema são:

1) **Objetivo(s)**: se refere tanto ao objetivo dos usuários do sistema, quanto ao do próprio sistema. O objetivo é a própria razão de existência do sistema, ou seja, é a finalidade para a qual ele foi criado.

2) **Entrada(s)**: são forças que fornecem ao sistema o material, a informação e a energia para a operação ou processo de transformação, o qual gera determinadas saídas do sistema que devem estar em sintonia com os objetivos anteriormente estabelecidos.

3) **Processo de transformação**: função que possibilita transformação de um insumo (entrada ou input) em um produto/serviço ou resultado (saída ou output). Esse processo é a maneira pela qual os elementos componentes do sistema interagem a fim de produzir as saídas desejadas.

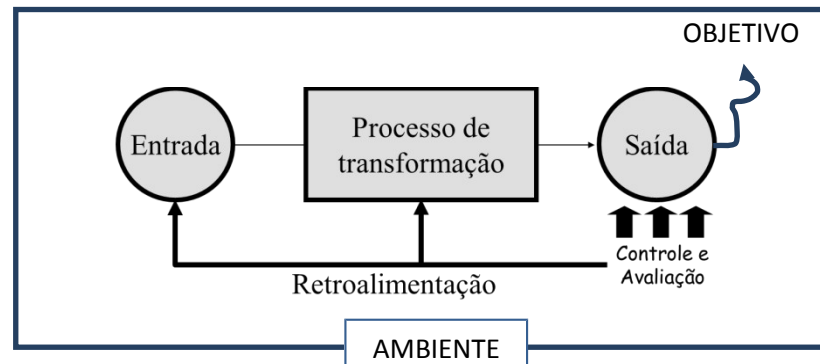
4) **Saídas**: correspondem aos resultados do processo de transformação. As saídas podem ser definidas como as finalidades para quais se uniram os objetivos, atributos e relações do sistema. As saídas devem ser, portanto, coerentes com os objetivos do sistema. E, tendo em vista o processo de controle e avaliação, devem ser também quantificáveis conforme parâmetros ou critérios previamente fixados.

5) **Controle e avaliação**: é um procedimento do sistema para verificar se as saídas estão coerentes com os objetivos estabelecidos. Para realizar o controle e a avaliação de maneira adequada, é necessária uma medida de desempenho do sistema chamada indicador ou padrão. O que sai do sistema deve permitir o atingimento do(s) objetivo(s) para o qual ele existe.

6) **Retroalimentação (feedback)**: pode ser considerada como a reintrodução de uma saída sob a forma de informação. É um processo de comunicação que reage a cada entrada de informação, incorporando o resultado da “ação resposta” desencadeado por meio de uma nova informação, a qual afetará seu comportamento subsequente, e assim sucessivamente. As informações realimentadas são resultados das divergências verificadas pelo controle e avaliação entre as saídas e os parâmetros previamente estabelecidos. Quando o controle e avaliação verifica que as saídas não

estão permitindo o atingimento do objetivo, seja em razão delas próprias ou fruto de um processamento inadequado, uma mensagem é enviada à parte responsável para que ela corrija o problema e o sistema volte a ser eficiente e eficaz.

Veja abaixo a figura representativa de um sistema e suas partes.



Observe que apareceu uma nova parte: o AMBIENTE.

Novamente, o Prof Djalma (2010) nos ensina: ambiente de um sistema é o conjunto de todos os fatores que, dentro de um limite específico, se possa conceber como tendo alguma influência direta ou indireta sobre a operação do sistema considerado.

O ambiente sempre consegue alterar (para melhor ou pior) o funcionamento do sistema. O sistema apenas às vezes consegue alterar a estrutura do seu ambiente.

3. Toda empresa é um sistema. Como?

Leia com atenção os casos abaixo e observe como as empresas funcionam exatamente como os sistemas clássicos definidos pela Teoria Geral dos Sistemas.

CASO 1: Companhia de Águas e Saneamento de Sergipe (CASSE)

A Companhia de Águas e Saneamento de Sergipe (CASSE) é uma empresa pública. Ela existe para prover excelentes condições sanitárias à população sergipana. Para tanto, recebe das prefeituras municipais solicitações de obra para implantar redes de água e esgoto.

Recebida uma solicitação, os engenheiros da CASSE a transformam em projeto executivo. O projeto é analisado pela diretoria da empresa. Em seguida, verifica-se a existência de recursos financeiros para executá-lo. Existindo, é realizada uma licitação para contratar a empreiteira que o executará. Selecionada a empreiteira, é assinado o contrato definindo as responsabilidades. Os engenheiros da CASSE acompanham o andamento da obra para garantir que as redes de água e esgoto serão construídas conforme o projeto. Quando prontas, a empreiteira recebe o pagamento contratual.

Seis meses após as redes estarem em funcionamento, os assistentes sociais da CASSE vão até o município onde a obra foi realizada e verificam se a população alvo dos benefícios realmente teve melhorias nas condições sanitárias. Caso negativo, a diretoria da CASSE investiga se houve erro na solicitação da prefeitura, no projeto executivo ou na execução da obra. No primeiro caso, aciona a prefeitura para que, com recursos próprios, refaça ou complemente as redes. No segundo,

demite os engenheiros e a própria CASSE corrige o que for necessário. No terceiro, exige que a empreiteira resolva o problema sob ameaça de penalidades contratuais e processo judicial.

Sendo empresa pública, os funcionários da CASSE são concursados. Ela é suprida com recursos financeiros do governo estadual que, muitas vezes, busca verbas nos bancos federais. O Tribunal de Contas do Estado fiscaliza o uso do dinheiro. Em caso de ilícitos, além de multas administrativas, o Poder Judiciário pode ser acionado para punir os administradores da CASSE.

1) Qual é o OBJETIVO desse sistema-empresa? Prover excelentes condições sanitárias à população sergipana. É para isso que a empresa foi criada e é mantida em funcionamento. Não existe outro objetivo que justifique a sua existência.

2) Que ENTRADAS permitem a CASSE trabalhar para atingir seu objetivo? Solicitação pela prefeitura municipal de obra para implantar redes de água e esgoto, recursos financeiros, engenheiros e assistentes sociais. Além dessa, poderíamos citar muitas outras como computadores, energia elétrica, outras classes de funcionários (porteiros, recepcionistas, assistentes administrativos), veículos, material de expediente, rede telefônica, etc.

3) Como ocorre o PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO? Após receber solicitações das prefeituras (entradas), os engenheiros da CASSE as transformam em projeto executivo. Quando pronto, o projeto é analisado pela diretoria da empresa. Em seguida, é verificado se existem recursos financeiros para executá-lo. Se existirem, é feita uma licitação para contratar a empreiteira que o executará. Definida a empreiteira, é assinado o contrato definindo as responsabilidades. Os engenheiros da CASSE acompanham o andamento da obra para garantir que as redes de água e esgoto serão construídas conforme o projeto. Quando prontas, a empreiteira recebe o pagamento contratual.

4) Qual(is) é(são) a(s) SAÍDA(S)? Redes de água e esgoto.

5) Como ocorre o CONTROLE E AVALIAÇÃO? Os assistentes sociais da CASSE vão até o município onde a obra foi realizada e verificam se a população alvo dos benefícios realmente teve melhorias nas condições sanitárias.

6) Como acontece a RETROALIMENTAÇÃO? Se as redes de água e esgoto não estiverem atingindo o objetivo de existência da CASSE (prover excelentes condições sanitárias à população sergipana), não atendimento esse constatado pelos assistentes sociais (controle e avaliação), a diretoria da empresa investiga se houve erro na solicitação das prefeituras, no projeto executivo ou na execução da obra. No primeiro caso, aciona a prefeitura responsável para que, com recursos próprios, refaça ou complemente as redes. No segundo, demite os engenheiros e a própria CASSE corrige o que for necessário. No terceiro, exige que a empreiteira resolva o problema sob ameaça de penalidades contratuais e processo judicial.

7) Que componentes do AMBIENTE aparecem nesse caso? Empreiteiras, prefeituras, comunidades, governo estadual, bancos federais, Tribunal de Contas e Poder Judiciário.

CASO 2: Padaria

Imagine uma PADARIA, como aquela que existe em seu bairro e vende pães, bolos, biscoitos, leite, frios, etc. Observe agora como ela funciona de acordo com a Teoria Geral dos Sistemas.

a. **Objetivo** (finalidade para a qual o sistema foi criado): como empresa privada, o objetivo da padaria é obter lucro.

b. **Entradas** (recursos necessários para o sistema gerar saídas): seriam, entre muitos outros, os funcionários, farinha de trigo, água, fermento, ovos, energia elétrica, gás ou a lenha, técnicas para fazer os pães e capital para comprar insumos.

c. **Processo de Transformação** (função que transforma as entradas em saídas): seriam todos os trabalhos visando gerar pães e demais produtos típicos como preparar a massa, assar, confeitaria, embalar, vender, etc.

d. **Saídas** (resultados do processo de transformação): seriam os produtos vendidos (pães, bolos, doces, biscoitos, etc).

e. **Controle e Avaliação** (dispositivo que verifica se as saídas estão atingindo o objetivo da empresa): poderia ser a fiscalização de um gerente, do próprio proprietário, a atuação de um setor de controle da qualidade verificando se os artigos produzidos e vendidos agradam os clientes e, conseqüentemente, aumentam o faturamento da empresa.

f. **Retroalimentação** (correções sugeridas pelo Controle e Avaliação para as entradas ou para o processo de transformação, caso as saídas não estejam atingindo o objetivo): poderia ser uma troca de matéria-prima, a qualificação de um funcionário, a adoção de uma nova receita de pães ou substituição de uma máquina.

g. **Ambiente** (fatores que, dentro de um limite específico, se pode conceber como tendo alguma influência direta ou indireta sobre a empresa): seriam a concorrência, os fornecedores, os clientes, o governo, a comunidade e os sindicatos.

Podemos fazer uma representação gráfica de um sistema-empresa geral:



3. Princípios dos Sistemas

Ainda conforme o Prof Djalma (2010), existem seis princípios consagrados na Teoria Geral dos Sistemas:

- a) Globalismo
- b) Entropia
- c) Sinergia
- d) Equifinalidade
- e) Hierarquia de sistemas
- f) Dinamismo

Em razão do foco a ser dado na disciplina FUNDAMENTOS DA GESTÃO POR PROCESSOS, estudaremos apenas os princípios do Globalismo e da Sinergia.

- **Globalismo**: As partes do sistema são interagentes e interdependentes. Assim, uma ação que produza mudança em uma delas, muito provavelmente mudará outras também, com maior ou menor intensidade. Se uma força atuar sobre uma parte do sistema, vai gerar reflexos, em maior ou menor grau, em outras partes.

Exemplo 1: No caso da CASSE, uma troca de prefeito em um determinado município ocasionou a mudança de uma solicitação já processada e implicou na suspensão de uma licitação em andamento. Ou seja, um fato ocorrido no AMBIENTE gerou reflexos na ENTRADA, no PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO e na SAÍDA do sistema-empresa.

Exemplo 2: No caso da PADARIA, se o fornecedor de farinha de trigo atrasar a entrega do produto, o forno terá que ser desligado por falta de pães para assar. Religá-lo posteriormente pode consumir mais energia e tempo que o normal, o que acarretará em aumento de custos para a empresa. Nesse caso, um problema com ENTRADA gerou reflexos no PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO e, certamente, afetará o objetivo da empresa (lucro).

- **Sinergia**: Significa trabalho em conjunto. Duas ou mais forças atuando juntas produzem um efeito maior do que a soma dos efeitos que produziriam trabalhando individualmente. Todo sistema é sinérgico.

Exemplo 1: Na CASSE, Os engenheiros e os assistentes sociais colaboram uns com os outros nos respectivos trabalhos. Na medida em que os engenheiros elaboram um projeto executivo, as assistentes sociais acompanham e colaboram. Essa união de esforços permitirá que os projetos sejam feitos contando com a visão e experiência da área social. Para os engenheiros – cargos técnicos por natureza – isso é muito positivo. Para os assistentes sociais, desde cedo serão conhecedores daquilo que futuramente terão que avaliar o rendimento. Assim, ambos os grupos conseguem ser mais eficientes nas suas tarefas, com redução de tempo e custos para executá-las.

Exemplo 2: Na PADARIA, primeiro o padeiro faz os pães e bolos e, depois o confeitiro coloca os complementos (doces, coberturas, cremes, caldas, etc). O trabalho do segundo somente pode ser executado após o do primeiro. Porém, se o confeitiro ajudar o padeiro na produção dos pães, e esse auxiliar aquele no trabalho de confeitaria, a produção total será maior do que se eles trabalhassem isolados um do outro.

REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Djalma de Pinho R.. **Sistemas, Organização e Métodos**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

TEORIA de sistemas. Disponível em :<http://pt.wikipedia.org/wiki/Teoria_de_sistemas>. Acessado em: 17 jan 2015.