

Modelo de Funcionamento dos Sistemas Físico e Econômico

Raimundo Nonato Rodrigues

Lauro Brito De Almeida

Evandir Megliorini

Resumo:

Analisando as empresas como agentes econômicos, observa-se que elas buscam alcançar os seus objetivos atuando em cenários de constantes mutações, como consumidoras e provedoras de bens e serviços. Nesse ambiente, diversas variáveis impactam de forma direta a estrutura patrimonial das empresas. Do ponto de vista macroeconômico, as políticas governamentais, as crises do petróleo, as questões ecológicas, os regulamentos etc. implicam em modificações nos fatores exógenos às empresas, provocando, em conseqüência, alterações no valor econômico - independentemente da ação gerencial e das modificações na estrutura físico-operacional. Tais ocorrências exigem dos responsáveis (sócios e gestores) decisões estratégicas ligadas à adaptabilidade e à continuidade no novo ambiente. Sob a ótica microeconômica, estuda-se a formação dos preços, os mercados, a gestão de recursos financeiros, a contratação de mão-de-obra, os investimentos em ativo fixo/giro etc., fazendo-se necessários ajustes internos no sentido de manter uma estrutura capaz de garantir a competitividade e a eficácia nos negócios. Estruturar um modelo gerencial que descreva os reflexos nas empresas das variáveis econômicas, requer uma análise detalhada dos seus sistemas físico e econômico, de forma a evidenciar aos gestores, via sistema de informação, o real impacto sobre os seus ativos, passivos e sobre a variação da riqueza ao longo do tempo.

Área temática: *Gestão Econômica (GECON)*

MODELO DE FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS FÍSICO E ECONÔMICO TRABALHO 16.088

Resumo

Analisando as empresas como agentes econômicos, observa-se que elas buscam alcançar os seus objetivos atuando em cenários de constantes mutações, como consumidoras e provedoras de bens e serviços. Nesse ambiente, diversas variáveis impactam de forma direta a estrutura patrimonial das empresas. Do ponto de vista macroeconômico, as políticas governamentais, as crises do petróleo, as questões ecológicas, os regulamentos etc. implicam em modificações nos fatores exógenos às empresas, provocando, em consequência, alterações no valor econômico – independentemente da ação gerencial e das modificações na estrutura físico-operacional. Tais ocorrências exigem dos responsáveis (sócios e gestores) decisões estratégicas ligadas à adaptabilidade e à continuidade no novo ambiente. Sob a ótica microeconômica, estuda-se a formação dos preços, os mercados, a gestão de recursos financeiros, a contratação de mão-de-obra, os investimentos em ativo fixo/giro etc., fazendo-se necessários ajustes internos no sentido de manter uma estrutura capaz de garantir a competitividade e a eficácia nos negócios. Estruturar um modelo gerencial que descreva os reflexos nas empresas das variáveis econômicas, requer uma análise detalhada dos seus sistemas físico e econômico, de forma a evidenciar aos gestores, via sistema de informação, o real impacto sobre os seus ativos, passivos e sobre a variação da riqueza ao longo do tempo.

Palavras-chaves: Sistema Físico, Sistema Econômico e Controladoria

Área Temática: *Gestão Econômica (GECON)*

MODELO DE FUNCIONAMENTO DOS SISTEMAS FÍSICO E ECONÔMICO

INTRODUÇÃO

Analisando as empresas como agentes econômicos, observa-se que elas buscam alcançar os seus objetivos atuando em cenários de constantes mutações, como consumidoras e provedoras de bens e serviços. Diversas variáveis, de ordem macro e microeconômicas, impactam de forma direta a estrutura patrimonial das empresas, mesmo nas situações em que possam estar temporariamente paralisadas – casos de exceção.

Do ponto de vista macroeconômico, as políticas governamentais, as crises do petróleo, as mudanças de governo, os conflitos armados, as questões ecológicas, os regulamentos etc. implicam em modificações constantes nos fatores exógenos, provocando alterações no valor econômico das empresas – independentemente da ação gerencial e das modificações na estrutura físico-operacional – e exigindo dos seus responsáveis (sócios e gestores) decisões estratégicas ligadas à adaptabilidade e à continuidade no novo ambiente.

Sob a ótica microeconômica, estuda-se a formação dos preços (oferta *versus* procura), os mercados, a gestão de recursos financeiros, a contratação de mão-de-obra, os investimentos em ativo fixo/giro etc., fazendo-se necessários ajustes internos no sentido de manter uma estrutura capaz de garantir a competitividade e a eficácia nos negócios. Estruturar um modelo gerencial que descreva os reflexos nas empresas das variáveis econômicas, requer uma análise detalhada dos seus sistemas físico e econômico, de forma a evidenciar aos gestores, via sistema de informação, o real impacto sobre os seus ativos, passivos e sobre a variação da riqueza ao longo do tempo.

Neste contexto dinâmico onde as empresas estão inseridas, justifica-se a busca de respostas para a seguinte questão:

Como devem funcionar os sistemas físico e econômico das empresas, de modo que satisfaçam às demandas dos gestores por informações adequadas¹ ao processo de tomada de decisão e contribuam para uma correta avaliação do resultado e para a eficácia empresarial?

O presente artigo tem por objetivo descrever o modelo de funcionamento dos sistemas físico e econômico, considerando uma realidade em constante mutação (macro e microeconômica), de tal forma que, em interação com demais sistemas, contribua para a eficácia empresarial e garanta a sobrevivência nos variados cenários econômicos.

Para proporcionar um entendimento dos principais termos e expressões utilizados neste trabalho, apresentamos, a seguir, as definições operacionais aplicáveis aos sistemas físico e econômico:

Atividade: é o processo físico-operacional que consome recursos e gera produtos e serviços, demandando a ocorrência de eventos econômicos;

Ativo: recurso econômico capaz de gerar benefício imediato ou futuro;

Competitividade: grau em que a empresa é capaz de concorrer com as condições e alternativas oferecidas pelo mercado;

Custo de Oportunidade: preço da melhor alternativa desprezada, em condições equivalentes de risco, qualidade etc.;

Eficácia: capacidade de cumprir os objetivos anteriormente estabelecidos;

Evento: classe de transações que ocorre dentro das atividades, produzindo um determinado impacto econômico e patrimonial, com uma mesma formatação contábil;

¹ Informações que possuam os atributos: periodicidade, confiabilidade, critério de mensuração correto, relevância e oportunidade.

Execução: fase do processo de gestão em que as ações são implementadas e onde surgem as transações realizadas;

Modelo de mensuração: modelo relativo ao processo de mensuração física e monetária dos eventos e transações derivados das decisões gerenciais;

Qualidade: obtenção de produtos ou serviços adequados às necessidades dos clientes;

Resultado Correto: resultado obtido através de um modelo de mensuração que avalia o impacto econômico de cada transação/evento, refletindo adequadamente as ocorrências físico-operacionais;

Transações: produto de cada ação planejada ou realizada;

Utilidade: contribuição à satisfação de necessidades e desejos das pessoas que integram a sociedade à qual a empresa serve;

Valor Econômico: valor dos recursos e produtos, atribuído em função da utilidade e escassez, reconhecido pelo mercado em determinada data.

O modelo de funcionamento dos sistemas físico e econômico, objeto deste estudo, sustenta-se nas seguintes *premissas*:

- A realidade empresarial é mutável, alterando condições favoráveis e desfavoráveis;
- Há escassez de recursos e as necessidades humanas são ilimitadas;
- O resultado econômico é o melhor indicador da eficácia empresarial;
- O mercado é quem valida o preço dos recursos e produtos;
- A riqueza da empresa é gerada no momento da produção e é afetada pelo fator tempo conjuntural;
- Existem condições favoráveis para o alcance dos objetivos das atividades;
- Independentemente da sua mensuração, as variáveis ambientais impactam no resultado econômico das empresas;
- A entidade está atuando no seu setor em condições normais de mercado.

O referido modelo deverá contribuir para o atendimento dos seguintes *requisitos*:

- Satisfação das necessidades dos clientes externos e internos;
- Melhor interação das atividades, visando o atendimento da missão da empresa;
- Otimização dos recursos e geração de produtos com qualidade e competitividade;
- Adaptação do processo físico-operacional às constantes inovações tecnológicas;
- Obtenção de um modelo de mensuração que considere o aspecto econômico das transações/eventos e melhor reflita, em termos de mercado, as ocorrências físico-operacionais das empresas;
- Alcance dos objetivos com eficiência e eficácia empresarial;
- Fornecimento de *inputs* para o sistema de informação operacional, que auxilie a função de controle das atividades (realizado *versus* planejado) e possibilite avaliar correta e logicamente os resultados das decisões tomadas pelos gestores.

1. FATORES ECONÔMICOS

1.1 Fatores macroeconômicos

Na gestão dos recursos de um país – escassos por natureza – os governos traçam políticas econômicas procurando atingir objetivos sociais e macroeconômicos (geração de emprego, distribuição de renda, estabilidade nos preços, crescimento econômico etc.). Tais políticas, identificadas como monetária, fiscal, cambial e de rendas, impactam a situação patrimonial das empresas e exigem dos gestores posturas pró-

ativas em relação aos possíveis reflexos e ações preventivas no sentido de superar as ameaças e usufruir as oportunidades.

▪ O efeito das políticas econômicas nas empresas

A *política monetária* é administrada pelo Banco Central por meio do recolhimento compulsório, operações do mercado aberto, redesconto bancário e empréstimos de liquidez. As empresas são afetadas positivamente (elevação do consumo e investimentos), na medida em que a política é expansionista, ou seja, o governo eleva a liquidez da economia, colocando maior volume de recursos nos mercados, aumentando conseqüentemente os meios de pagamento.

Na política restritiva, contrariamente, ocorre a redução nos meios de pagamento – através da diminuição da oferta de crédito e elevação das taxas de juros – com conseqüente retração no consumo e investimento, afetando negativamente as empresas.

A *política fiscal* preocupa-se com os gastos do setor público e com os impostos cobrados da sociedade. Quando modifica a carga tributária dos consumidores e empresas, o governo influencia na renda disponível e conseqüentemente no consumo agregado. Uma vez que os resultados das empresas são afetados, o capital investido torna-se menos atraente e a capacidade de investimento na atividade produtiva fica limitada. Neste cenário, as empresas tendem a se socorrer das instituições financeiras, onde os recursos são mais onerosos e de curta maturação.

A *política cambial* baseia-se na administração das taxas de câmbio, modificando as cotações das moedas e atuando sobre o controle das transações executadas por um país. Uma forte expansão das exportações pode promover um crescimento acentuado da base monetária, incrementando o volume de recursos na economia. Oscilações no preço das moedas tendem a afetar diretamente o patrimônio, favorável ou desfavoravelmente, dependendo da estrutura de ativos e passivos em moeda estrangeira por parte das empresas.

A *política de rendas* trata das taxas de juros conhecidas no mercado, exprimindo a remuneração pela alocação de capital. Dependendo da taxa de juros, é possível que os agentes econômicos (empresas e famílias) tomem diferentes decisões, de acordo com a necessidade de cada um em consumir ou poupar recursos. As empresas decidem sobre descontos a conceder, comprar à vista ou a prazo, política de estocagem etc., em função do nível das taxas de juros vigentes no mercado. Quanto mais baixas as taxas de juros, maior a atratividade para novos investimentos. Em essência, as taxas de juros refletem o custo de oportunidade do capital investido ou o preço pago pelos recursos tomados por empréstimo.

1.2. Fatores microeconômicos

Nos mercados competitivos, considerados de concorrência perfeita, encontra-se um grande número de vendedores (ou compradores) para os produtos ofertados e demandados pelas empresas. Todas elas geram produtos idênticos, passíveis de ser substituídos uns pelos outros. Não há limitação para a entrada de novas empresas, desde que exista capital suficiente para implantá-las. Por outro lado, a saída das empresas do mercado também é possível, nos casos de baixo poder de competitividade.

Da competição do mercado decorre a formação dos preços, quer no lado dos fatores de produção, quer dos produtos/serviços oferecidos na economia. Do ponto de vista da empresa, tanto o comprador, quanto o vendedor estão sujeitos às pressões exercidas pelos mercados de procura (consumidor) e oferta (fornecedor) de produtos. Porém, na prática, as empresas participam também de mercados com concorrência imperfeita. Segundo Heller (1977, p. 74), as estruturas de mercado impuras,

consideradas coletivamente como imperfeitas, podem ser classificadas como concorrência monopolística, oligopólio e monopólio.

Na concorrência monopolística, cada empresa tem um pequeno controle sobre o preço de mercado, dada a ligeira diferenciação do seu produto. Exemplos do comércio varejista e restaurantes, em que se encontram normalmente um grande número de vendedores competindo entre si – mas com produtos diferenciados pela qualidade da comida, do serviço oferecido, pela aparência do ambiente etc. –, implicando em um pequeno controle sobre os preços do mercado.

Na situação de oligopólio, existem apenas uns poucos vendedores (ou compradores) no mercado. Normalmente são grandes empresas que possuem barreiras legais ou financeiras à entrada de concorrentes (indústria de aço, automobilística etc.). Cada empresa exerce influência sobre os preços do produto que vende, chegando até à formação de cartéis, que decidem fazer acordos para dividir o mercado, estabelecer preços e quantidades a serem produzidas.

Na existência de monopólio, apenas uma empresa produz para o mercado, não existindo produtos substitutos próximos, fazendo com que os preços possam ser fixados de forma arbitrária. Grande parte das empresas concessionárias de serviços públicos, como eletricidade, gás e água, pertence a este tipo de mercado. A Figura 1 mostra as curvas de oferta e procura e destaca a existência de diversos tipos de mercado, nos quais as empresas devem atuar com o intuito de garantir a sobrevivência:

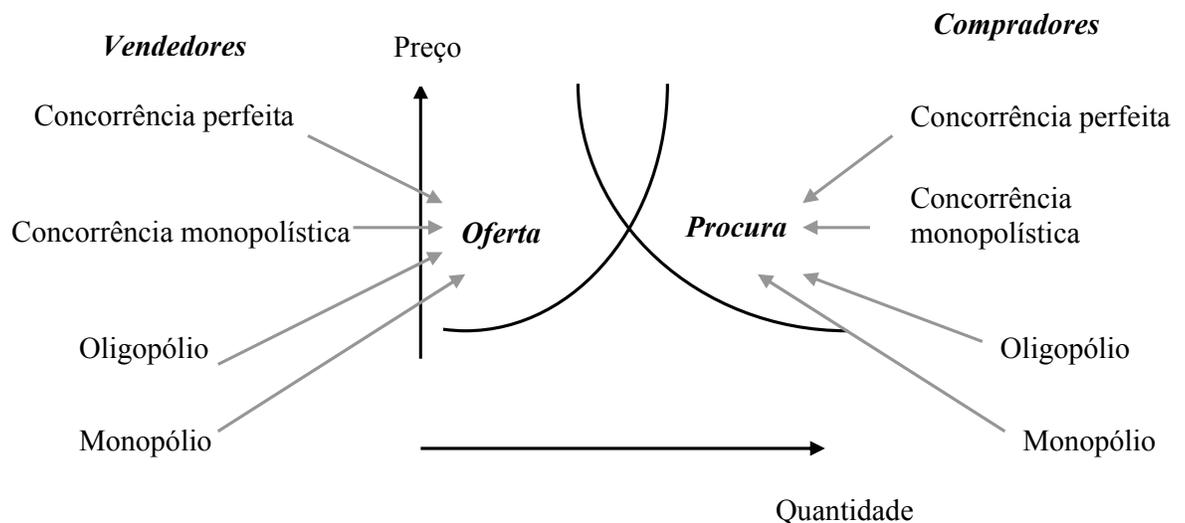


Figura 1: Estruturas de Mercado. Fonte: Heller (p. 73)

2. SISTEMA FÍSICO

O sistema físico representa, assim como o sistema econômico, um dos subsistemas que compõem o sistema empresa. É o sistema onde as coisas acontecem, ou seja, o planejado vira realidade e as atividades são realizadas, através da transformação dos recursos em bens ou serviços.

Constitui-se por bens tangíveis e intangíveis, ou seja, instalações físicas, equipamentos, movimentação de materiais, fabricação de produtos etc. As pessoas executam um conjunto de atividades, agindo de acordo com determinados padrões de comportamento. Neste sistema, enfatizam-se as quantidades de recursos consumidos, de produtos e serviços gerados, a qualidade e o cumprimento dos prazos.

É no sistema físico que ocorre a eficácia empresarial, ou seja, onde a empresa cumpre efetivamente a sua missão, garantindo a sua continuidade e desenvolvimento.

Para garantir o alcance dos resultados pretendidos, é necessário que os elementos componentes do sistema físico satisfaçam aos diversos clientes da cadeia produtiva, aos consumidores, fornecedores, proprietários, gestores, credores, funcionários e outros grupos pertencentes à comunidade.

A eficácia empresarial depende da atuação integrada de todos os subsistemas que compõem o sistema empresa, tendo um reflexo na qualidade de vida dos clientes, colaboradores, gestores, parceiros e entidades participantes do ambiente próximo ou remoto. Segundo Guerreiro (1994, p.5), os seguintes fatores são fundamentais para se alcançar a eficácia empresarial:

- Produtividade: otimização de volumes de produção de bens e serviços demandados considerando a capacidade instalada;
- Eficiência: consumo ótimo de recursos, dados os volumes de produção de bens e serviços demandados pelo mercado;
- Satisfação dos agentes envolvidos na cadeia de relacionamentos: atendimento das necessidades dos diversos agentes com os quais a empresa se relaciona, contemplando a satisfação dos clientes com a qualidade, prazos de atendimento e preços dos produtos etc.;
- Adaptabilidade do processo decisório dos gestores: capacidade do gestor de agir em um ambiente de constantes e profundas modificações, de aproveitar as oportunidades oferecidas pelo mercado, de fornecer respostas rápidas aos desafios e ter rapidez na tomada de decisões, entre outros aspectos;
- Desenvolvimento: melhoria constante, excelência em todos os aspectos da empresa, contemplando adoção de novas tecnologias, novos processos e técnicas, treinamento e capacitação dos recursos humanos, enfim o aumento do estoque de conhecimento e competência da empresa.

Quando trata dos objetivos do *empreendimento*, Arantes (1998, p. 32) descreve as principais características do sistema físico. Para esse autor, o empreendimento é:

a parcela da estrutura empresarial em que se materializam as ações necessárias para a empresa cumprir suas finalidades. É através do empreendimento que são gerados os resultados que irão satisfazer aos objetivos e às expectativas dos empreendedores e dos colaboradores (realizações) e são praticados os padrões de comportamentos (conduta) coerentes com suas convicções.

O autor também destaca a interdependência entre o sistema físico, sistema institucional, sistema social e o modelo de gestão, com os seguintes termos:

Os empreendimentos válidos não fazem certas coisas ou deixam de fazer outras, ao acaso. Eles são dirigidos a um fim, a um propósito. A finalidade do empreendimento é determinada pelos motivos ou necessidades de seus empreendedores e sua atuação é moldada com base nas crenças, valores e convicções dos empreendedores. O empreendimento inclui também o ambiente favorável em que os colaboradores vão poder atender seus objetivos e necessidades.

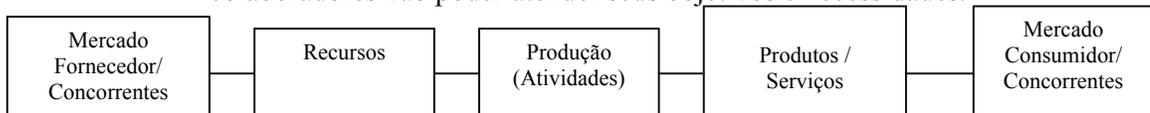


Figura 2: Sistema Físico

3. SISTEMA ECONÔMICO

O sistema econômico será tratado, neste trabalho, sob duas óticas: a primeira refere-se aos conceitos já consagrados pela teoria econômica; a segunda destacará a visão do sistema como componente de um subsistema empresarial, destacando a sua natureza, as suas interações com os demais subsistemas da organização e seu funcionamento².

▪ Teoria Econômica

Segundo Holanda (1980, p. 75), “o sistema econômico corresponde à organização ou conjunto de instituições que caracterizam uma determinada economia”. Heller (1977, p. 21) cita as instituições que, na sua época, formavam o sistema econômico americano, destacando, contudo, para o seu modelo simplificado, apenas os setores das unidades familiares, as empresas, as unidades governamentais e o setor externo:

a economia dos Estados Unidos compreende, aproximadamente, 200 milhões de pessoas, 12 milhões de empresas, o Governo Federal, 50 governos estaduais, 3000 condados e 35000 municipalidades e cidades, e há, ainda, unidades estrangeiras a serem consideradas.

Ao analisar cada setor, Heller adota pontos de vista micro e macroeconômicos. No primeiro, fixa sua atenção nas decisões e ações das unidades econômicas *individuais*. No segundo, concentra-se nas manifestações *agregadas* do comportamento das unidades individuais. O esquema da figura abaixo tenta explicar o relacionamento entre as diversas partes do sistema econômico. As colunas mostram os quatro setores e as duas linhas indicam o nível de análise: a unidade econômica individual ou o comportamento coletivo de todas as unidades de um setor em particular.

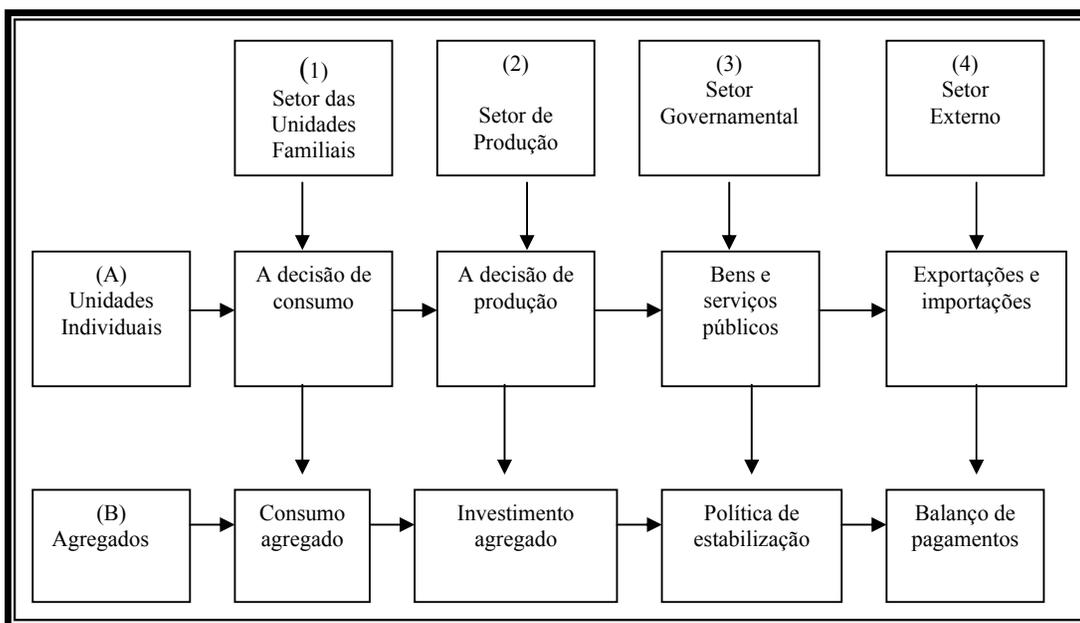


Figura 3: O Sistema Econômico: adaptada de Heller (1985, p.22).

Na medida em que se analisa o funcionamento do sistema econômico – observando os aspectos macro e microeconômicos – consideram-se todos os fatores que

² O sistema econômico analisado como um subsistema da empresa é decorrente de um aprimoramento dos conceitos estudados na gestão econômica, ministrados na disciplina de Controladoria Avançada pelo Prof. Dr. Armando Catelli, da Universidade de São Paulo.

interferem nos fluxos de recursos e de produção de bens e serviços na economia. Em um primeiro momento, classificam-se, segundo Rossetti (1997, p. 191), os elementos que constituem o sistema em: estoques de recursos, unidades de produção e instituições sociais, jurídicas, políticas e econômicas. Em seguida, evidenciam-se os movimentos, os fluxos e a dinâmica da organização econômica, ou seja, emprego e desemprego de mão-de-obra, aquisição de matéria-prima, tecnologia, gestão de tais recursos nas empresas, investimentos de capital, geração de bens e serviços, regulamentos, políticas econômicas, sociais, ambientais etc.

Esta dinâmica da atividade econômica é descrita normalmente através de dois fluxos: fluxo real e monetário. No fluxo real verificam-se as relações entre os proprietários de recursos (famílias) e as unidades de produção (empresas). No fluxo monetário, ocorre o processo de geração de renda e de poder aquisitivo, além da sua utilização e destinação. A inter-relação entre os fluxos real e monetário, bem como os grandes mercados onde está fundamentada a organização econômica, são mostrados na figura abaixo:

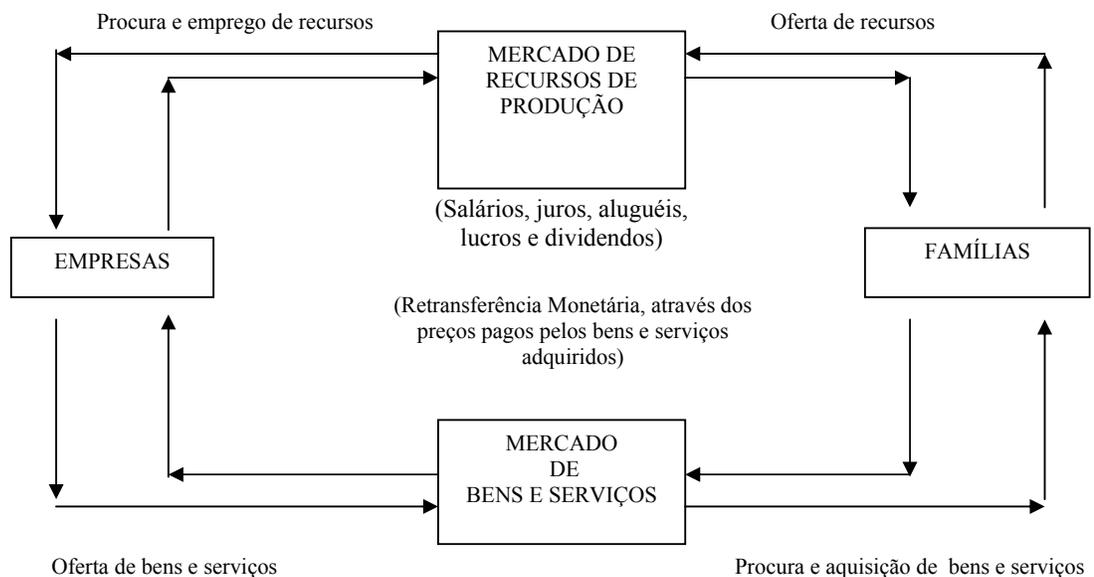


Figura 4: Caracterização da interdependência dos fluxos real e monetário; Fonte: Rossetti, p. 195.

▪ O Sistema Econômico como Subsistema Empresarial

Analisando o sistema econômico como um dos subsistemas da empresa, podemos conceituá-lo da seguinte forma: “é o sistema que, ao utilizar conceitos econômicos para apurar o resultado, possibilita o acompanhamento da correta evolução patrimonial da empresa. Para tanto, considera todos os fatores que interferem no resultado, tanto macro quanto microeconômicos, independentemente do funcionamento da entidade”.

De forma simplificada, o sistema econômico pode ser representado pela figura abaixo, na qual se verifica a evolução do patrimônio atual de uma empresa para um patrimônio objetivado, em decorrência do resultado apurado pela confrontação dos custos dos recursos com os preços dos produtos gerados, mensurados com base em conceitos econômicos.



Figura 5: Sistema Econômico e o efeito no patrimônio

O sistema econômico deve refletir todas as ocorrências verificadas no sistema físico-operacional. A Figura 6 evidencia as implicações dos eventos econômicos nos dois sistemas:

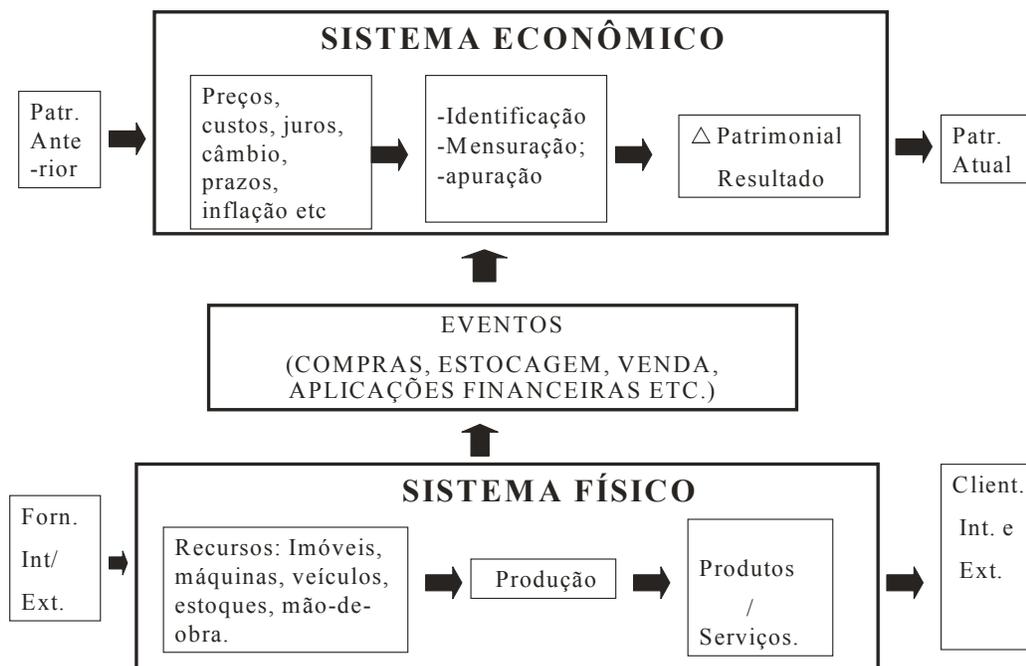


Figura 6: Os eventos e seus reflexos nos sistemas físico e econômico (Adaptada de Berto, 2001)

▪ A Interação entre os Sistemas Físico e Econômico com os demais subsistemas da empresa

A interação entre os subsistemas físico e econômico com os demais subsistemas empresariais é ilustrada na figura 7. Como se percebe, existe uma relação biunívoca entre o sistema físico e o econômico. Qualquer ocorrência no processo físico operacional que demande consumo de recursos e geração de bens ou serviços é passível de uma correspondente mensuração com base em conceitos econômicos.

O *sistema institucional* trata das definições sobre a razão de ser da empresa (missão), suas crenças e valores. Em função disso, os gestores selecionam quais produtos irão produzir, os mercados onde atuarão, os investimentos a serem realizados, o tipo de clientela, o estilo de gestão, os critérios de avaliação etc. Constitui-se, portanto, a base para a concepção dos subsistemas físico e econômico.

O *sistema de informação* disponibiliza aos gestores o que efetivamente ocorreu no sistema físico, com a respectiva mensuração no sistema econômico, de forma a evidenciar o efetivo impacto no patrimônio da empresa das decisões tomadas no processo de gestão.

O *sistema organizacional* possibilita uma estrutura formal, na qual os gestores serão avaliados pelos resultados econômicos agregados à empresa, decorrentes de suas atuações nas diversas atividades.

O *sistema social* está fortemente ligado ao sistema físico, uma vez que é através dos colaboradores que efetivamente as atividades funcionam. A contribuição dos indivíduos à empresa é evidenciada pelo sistema econômico no momento em que retrata a agregação ou não de valor decorrente das tarefas realizadas. Na prática, cada recurso

humano deve ter uma margem de contribuição positiva, de maneira a agregar valor no processo de produção de bens e serviços.

O *sistema de gestão* tem influência direta nos sistemas físico e econômico, orientando na realização das atividades da empresa, através do processo de planejamento, execução e controle.

No funcionamento da empresa, as operações são realizadas em função dos *planos operacionais* estabelecidos. Os planos correspondem ao detalhamento das alternativas selecionadas, observando determinada perspectiva de tempo (mês, trimestre, semestre, ano etc.) e quantificando analiticamente os recursos, volumes, preços, prazos, investimentos e demais variáveis planejadas. São fixados em termos físicos, mensurados monetariamente (orçamentos) e os resultados a serem atingidos são previamente conhecidos, permitindo que as atividades sejam executadas em congruência com os objetivos da empresa.

Na etapa de *execução* – as ações são implementadas e as transações são realizadas – os gestores e colaboradores tomam as decisões e executam as tarefas em função dos planos realizados. O *controle* verifica se a execução das atividades está de acordo com as metas planejadas. Os sistemas físico e econômico fornecem dados que possibilitarão avaliar a eficiência e eficácia das atividades e o desempenho dos respectivos gestores. Os eventuais desvios em relação ao planejado servirão para realimentar o planejamento e proporcionarão posturas corretivas nas futuras operações (*feedback*).

▪ O papel da Controladoria

Cabe à controladoria coordenar o processo de planejamento das diversas áreas, objetivando o melhor desempenho econômico da empresa. Adicionalmente deve facilitar a ação dos gestores, mantendo um sistema de informação econômico-financeiro que apóie todas as fases do processo decisório. Por fim, controla o desempenho dos gestores – avaliando-os pelos resultados e variáveis sob sua administração – para assegurar que o resultado econômico global planejado seja efetivamente atingido.

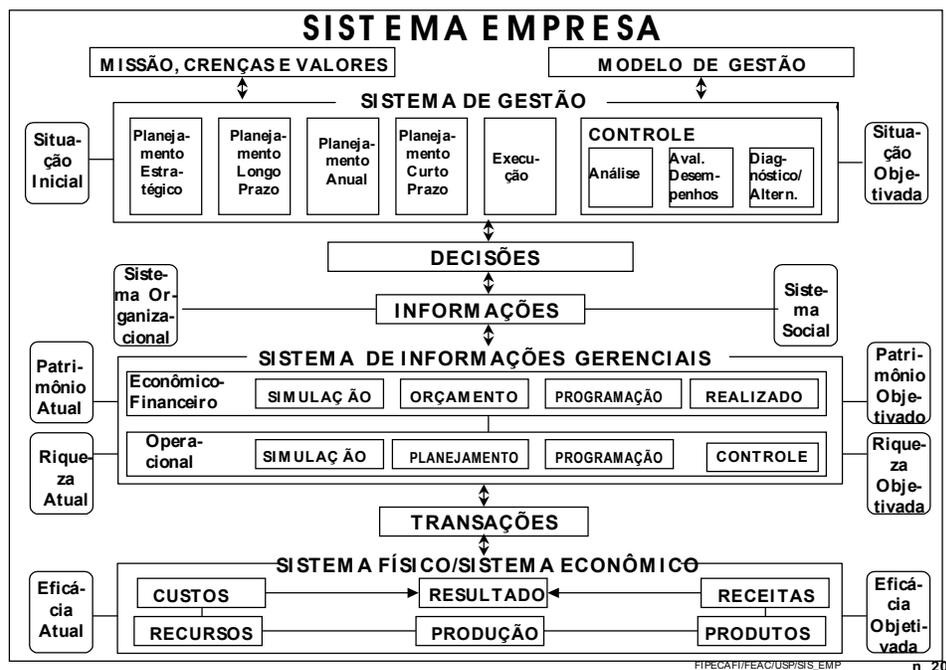


Figura 7: Visão Integrada dos subsistemas empresariais. Fonte: Catelli

4. FUNCIONAMENTO DO SUBSISTEMA FÍSICO

O sistema físico foi ilustrado na figura 2. Iremos, neste tópico, fazer uma análise detalhada de todas as etapas que o compõem, conforme retratado naquela figura. Inicialmente, analisaremos o mercado dos principais fornecedores e os recursos normalmente utilizados no processo produtivo. Em seguida, detalharemos sobre a produção, destacando os componentes físico-operacionais (atividades) que a compõem. Finalmente, discutiremos sobre os produtos ou serviços disponibilizados tanto interna como externamente à empresa e sobre as características dos mercados consumidores. O impacto econômico derivado dos principais eventos será comentado na análise do funcionamento do sistema econômico, depois de conhecidas todas as etapas do sistema físico.

Situado em um ambiente mais próximo, o mercado dos *fornecedores* pode ter características de concorrência perfeita, concorrência monopolística, oligopólio ou monopólio. Dependendo do tipo de mercado em que está inserido o fornecedor, o reflexo no sistema físico será notado de forma diferenciada.

No mercado competitivo, a empresa tem condições de buscar a melhor alternativa de preço³ e qualidade dos recursos que irão compor o seu processo produtivo. A utilização do mercado para a compra dos recursos dá chance à empresa de obtê-los pelos preços mais baixos, servindo, inclusive, como parâmetro de eficiência, caso opte por produzir internamente o produto.

Heller (1977, p. 59) cita o exemplo das indústrias petrolíferas, onde há firmas que possuem sua própria prospecção, seus campos de petróleo, explorando e transportando o petróleo cru em navios da companhia, refinam o óleo e o vendem em postos de gasolina de sua propriedade. Neste caso, o mercado é eliminado consideravelmente.

Como alternativa, descreve o processo sendo realizado por entidades distintas, nas quais o prospector independente faz a exploração, outra empresa a drenagem, o operador vende o petróleo cru à refinaria, o qual é transportado em navios fretados e vendido por postos independentes. Neste caso, verifica-se uma transação de mercado a cada passo do processo produtivo, incorrendo-se em custos de informação e transação, porém com a certeza de estar utilizando os recursos mais baratos.

A decisão de comprar ou alugar os *recursos* utilizados no processo produtivo vai depender, dentre outros fatores, da sua combinação de maneira mais eficiente. A mão-de-obra, a matéria-prima, as máquinas e outros recursos produtivos devem ser alocados em todas as fases do processo produtivo de forma a proporcionar produtos ou serviços adequados às necessidades dos clientes. O sucesso, ou fracasso, das atividades e da empresa será consequência, em grande parte, da habilidade e do talento do empresário em combinar os vários fatores de produção da maneira mais eficiente e eficaz possível.

Na etapa relativa à *produção*, há o processamento dos diversos recursos para se conseguir os produtos ou serviços finais das atividades e, por consequência, de toda a empresa. A produção de bens ou serviços, portanto, requer a implantação de processos ou atividades produtivas. O processamento dos recursos pode consistir em executar alguma operação industrial, algum processo de compra, uma fase do processo gerencial, dentre outros.

Analisando as atividades, verifica-se que cada uma tem as suas necessidades de recursos e os seus objetivos específicos a serem alcançados, os quais devem estar integrados com as necessidades e objetivos das demais atividades. Um funcionamento em perfeita sintonia de todas as atividades – evitando possíveis gargalos – implicará na eficácia global da empresa.

³ Os custos a serem considerados em todo o processo decisório devem ser os referentes ao preço da melhor alternativa desprezada, em condições equivalentes de risco, qualidade etc. (custo de oportunidade).

Conforme Arantes (1988, p. 196), são várias as designações utilizadas para as atividades que compõem a tarefa empresarial de um empreendimento. Às vezes, elas são chamadas de atividades; outras vezes, de processos; outras, de funções; outras, de procedimentos; outras ainda, de métodos; e outras, de operações. Em seu livro, o autor adota a seguinte nomenclatura:

- Operação: é o conjunto integrado de atividades executadas de acordo com um processo ou procedimento. Exemplo: marketing, produção, materiais, recursos humanos;
- Processos ou procedimentos: são “suboperações”, ou seja, são partes lógicas compostas por um conjunto de atividades, que integram uma operação. Por exemplo, os processos de uma operação de marketing poderiam ser: estudo de mercado, identificação de clientes, venda, atendimento de pedidos de clientes;
- Atividades: caracterizam o nível menor da subdivisão de uma operação. Exemplo: um processo de venda de um bem industrial que faz parte de uma operação de marketing, pode incluir as seguintes atividades: contatos com os clientes, programação de visitas, elaboração de propostas, negociação.

Quando trata do que denomina *subsistema operacional de materiais*, o autor destaca os seguintes aspectos:

- Objetivo: é obter matérias-primas e materiais auxiliares para a fabricação de produtos, que atendam aos requisitos de qualidade, custos e prazos de produção, e que considerem as políticas de investimentos em estoques da empresa;
- Principais operações: programação das necessidades de materiais; identificação de fornecedores com padrões de qualidade e de preços dentro das especificações; negociação e autorização do fornecimento para o fornecedor selecionado; acompanhamento do atendimento do pedido pelo fornecedor; recebimento dos materiais comprados; controle dos estoques dos materiais;
- Congruência nos objetivos: cada uma das operações tem objetivos a atingir que contribuem para os objetivos gerais do sistema.

A visão sistêmica (*Entrada, Processamento e Saída*) e integrada (consumidora de recursos e produtora de bens ou serviços) de cada atividade empresarial é ilustrada na figura abaixo:

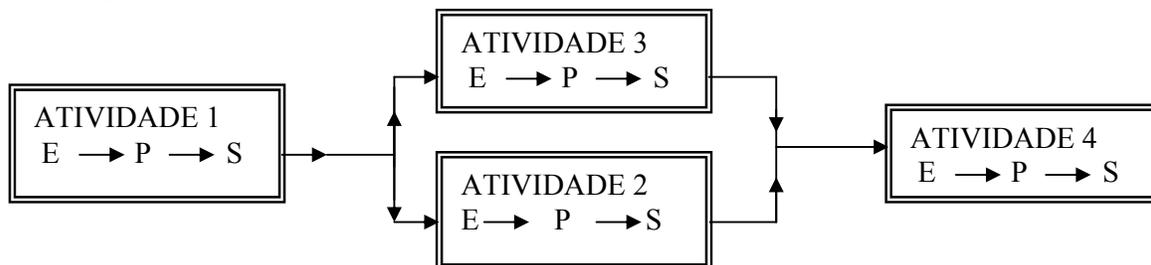


Figura 8: Integração entre as atividades (Fonte: Arantes, p. 203)

Os *produtos ou serviços* gerados em todo o processo produtivo devem atender aos requisitos de quantidade, qualidade e atendimento dos prazos exigidos pelos clientes. Possuir utilidade, satisfazer as necessidades dos clientes ou até mesmo criar utilidades, são os atributos que deverão possuir os produtos ou serviços gerados.

Em seus comentários sobre a questão da utilidade dos bens ou serviços, Arantes (1998, p. 26), assim se expressa:

O conceito de utilidade focaliza o valor de um bem ou serviço no atendimento das necessidades de representantes da sociedade; ele não descreve um produto por suas características físicas e por seu preço, mas

por outros componentes mais relevantes como qualidade, disponibilidade, continuidade, garantia, serviço, tudo isso a um preço justo.

Os produtos podem ser constituídos tanto de bens finais como intermédios. Os primeiros são de uso final, seja para os consumidores, que adquirem os bens de consumo, seja para as empresas, que adquirem os bens de capital. A segunda classificação refere-se aos bens que não atingiram a fase final do seu processo produtivo e deverão sujeitar-se ainda a algum processo de elaboração posterior.

A eficácia empresarial configura-se quando se alcançam os resultados almejados. Os resultados devem ser vistos em um sentido amplo como um produto de uma atividade, podendo ser expressos de forma monetária ou não.

O mercado dos *consumidores* é formado pelos clientes, ou seja, indivíduos, famílias, empresas, governos etc. Eles costumam tomar decisões que os conduzam a obter lucros, melhorem o seu bem-estar e contribuam para a sua satisfação e utilidade. Uma vez que os desejos e as necessidades dos clientes não são normalmente perceptíveis, compete às empresas descobri-los e criar a necessidade de utilizá-los. A concorrência está presente no mercado na colocação dos seus produtos e serviços, buscando constantemente superar as utilidades oferecidas pelas empresas do mesmo setor.

Peter Drucker *apud* Arantes (1988, p. 26) cita o exemplo do equipamento de fax, cuja invenção, tecnologia e projetos são americanos, mas cujo sucesso se deve aos japoneses. Estes conseguiram desenvolver o mercado e transformar o equipamento em utilidade.

A tomada de decisão pelo consumo incorre no custo referente à alternativa que foi desprezada, considerando situações equivalentes de risco e qualidade. Desiste-se, por conseguinte, da oportunidade de comprar, pelo mesmo valor, outros bens capazes de satisfazer às nossas necessidades.

As implicações do comportamento do consumidor têm sido estudadas em teoria econômica, com o objetivo de avaliar os reflexos das decisões de consumo nas empresas e na economia. Busca-se saber como os consumidores tomam suas decisões, como os padrões de comportamento são alterados, quando os consumidores se defrontam com alterações nos preços, renda, gostos etc.

Por que o consumidor possui um determinado comportamento? Para responder a esta questão é necessário saber que as necessidades do consumidor dividem-se em básicas e de lazer. A primeira configura-se em uma questão de sobrevivência, na qual desejamos alimentação, vestuário, higiene e abrigo. A segunda relaciona-se ao consumo de bens ou serviços que proporcionem conforto e qualidade de vida (transporte, cinema, esporte, teatro etc.). Em ambos os casos, os consumidores estarão interessados em aumentar o seu bem-estar e a sua satisfação, tentando, sempre que possível, maximizar a sua utilidade.

Holanda (1980, p. 259) ressalta os seguintes pressupostos fundamentais que implicam na curva de procura do consumidor:

- a) os consumidores dispõem de uma renda limitada que não lhes permite adquirir todos os bens que poderiam consumir; é o princípio da restrição orçamentária que traduz, em nível individual, a mesma limitação expressa pelos princípios da escassez, em nível social;
- b) forçados a uma escolha entre os diferentes bens disponíveis no mercado, os consumidores procurarão ordenar os seus gastos da forma mais racional possível, de modo que possam maximizar as suas satisfações; é o princípio da racionalidade econômica;

- c) a satisfação proporcionada pela aquisição de cada unidade de qualquer bem é sempre inferior à propiciada pela aquisição da unidade anterior; é o princípio da utilidade marginal decrescente.

Existem, portanto, restrições de recursos no mercado consumidor, impossibilitando que se tenham todos os bens e serviços para satisfazer o nosso bem-estar. A maximização do bem-estar, portanto, está limitada aos recursos que os consumidores dispõem em forma de renda. Desta forma, é necessário levar em conta a limitação dos recursos para escolher, dentre os bens ou serviços disponíveis, aqueles que possibilitem a máxima satisfação possível.

5. FUNCIONAMENTO DO SUBSISTEMA ECONÔMICO

Toda a realidade retratada no sistema físico é refletida em termos econômicos e reportada aos gestores através do sistema de informação. É importante que os conceitos de mensuração utilizados no sistema econômico possibilitem uma avaliação correta do resultado econômico e evidenciem – lógica e racionalmente aos gestores – os efeitos das suas decisões na agregação de valor à empresa. Para tanto, é necessário observar os seguintes critérios:

- competência de períodos;
- reconhecimento de receitas das atividades pela produção dos bens e serviços e não apenas no momento da venda;
- preço de transferência entre as áreas;
- custo de oportunidade dos recursos operacionais ativados;
- método de custeio variável;
- margem de contribuição;
- resultados operacionais segregados dos resultados inflacionários e dos resultados financeiros;
- custos correntes de reposição;
- valores à vista;
- valor do dinheiro no tempo etc.

Citaremos o exemplo da atividade de estocagem de matéria-prima e seus efeitos no resultado da empresa, com o intuito de proporcionar um melhor entendimento do sistema econômico.

O gestor desta atividade deve inicialmente estar atento com os fornecedores de recursos necessários ao seu perfeito funcionamento. Fornecedores de mão-de-obra, recursos tecnológicos, financeiros, de informações, dentre outros, são contatados para se conhecer as características de cada mercado no que se refere a preço, quantidade disponível, qualidade, prazos de entrega, taxas de juros praticadas, oportunidade etc.

Busca-se, em seguida, identificar os componentes físicos necessários à atividade analisada. Como exemplo, podemos citar o peso dos itens dos materiais estocados (toneladas de algodão *in natura*), a quantidade de horas de mão-de-obra, matéria-prima (quinhentas bobinas de fio), a estrutura física (prateleiras, esteiras, empilhadeiras, sistema de ventilação) ou o volume (dois mil litros de tinta).

Para cada recurso empregado atribui-se um valor econômico, o qual deve estar devidamente validado pelos preços de mercado, em todos os momentos em que a informação for utilizada. Este valor corresponde ao potencial de benefícios que os recursos possam trazer para a empresa.

Considerando que a referida atividade deve ter como produto estoques de matéria-prima em condições adequadas à transferência para processamento, o valor econômico a ser atribuído a este produto corresponderá ao seu preço de mercado, o

qual justificará os benefícios que devem proporcionar aos seus clientes da atividade de processamento.

A expressão de valor dos recursos consumidos nas atividades é denominada de *custos*, enquanto que, dos produtos e serviços, constituem-se as *receitas* (*neste caso, o preço de transferência*). A diferença entre as receitas e os custos determina o resultado da atividade.

Uma vez que os recursos consumidos e os produtos/serviços gerados tenham sido mensurados com base em critérios economicamente corretos, o resultado, em consequência, refletirá a variação correta no patrimônio da empresa, seja na forma de lucro ou prejuízo.

Cabe ao gestor tomar decisões para que esta atividade seja gerenciada de forma eficiente e eficaz, agregando valor para a empresa como um todo, de forma que os produtos gerados reponham os recursos consumidos no processo de produção. A atividade deve ser gerida de forma que seja economicamente viável e contribua para a otimização do resultado global da empresa.

A Controladoria, os gestores das demais áreas e os executivos da corporação são os principais clientes do sistema econômico, os quais tomarão suas decisões em função das oscilações evidenciadas, *via sistema de informação*, na estrutura patrimonial da empresa. É importante destacar que, independentemente das ações dos gestores, do funcionamento ou não da atividade, ou da empresa, o resultado econômico pode ser modificado.

Caso o estoque de matéria-prima fosse de gasolina, a variação do preço do petróleo influenciaria diretamente no resultado dos postos de combustíveis, modificando a riqueza daquele empreendimento conforme a variação no preço do barril.

Empresas com dívidas em moeda estrangeira, mesmo sem a ação dos seus gestores, podem aumentar o seu endividamento devido à desvalorização da moeda do seu país em relação à moeda correspondente à dívida. Dívidas sujeitas a taxas de juros oscilantes podem tornar-se atrativas em virtude da queda do custo dos recursos no mercado financeiro. Todos os exemplos citados correspondem a fatores externos que impactam no custo dos recursos, nos preços dos produtos e no potencial de geração de benefícios dos ativos. O efeito no patrimônio é imediato e deve ser adequadamente reconhecido pelo sistema econômico e ser disponibilizado através do sistema de informação, nos momentos requeridos pelos gestores. O funcionamento do sistema econômico é ilustrado na Figura 9:

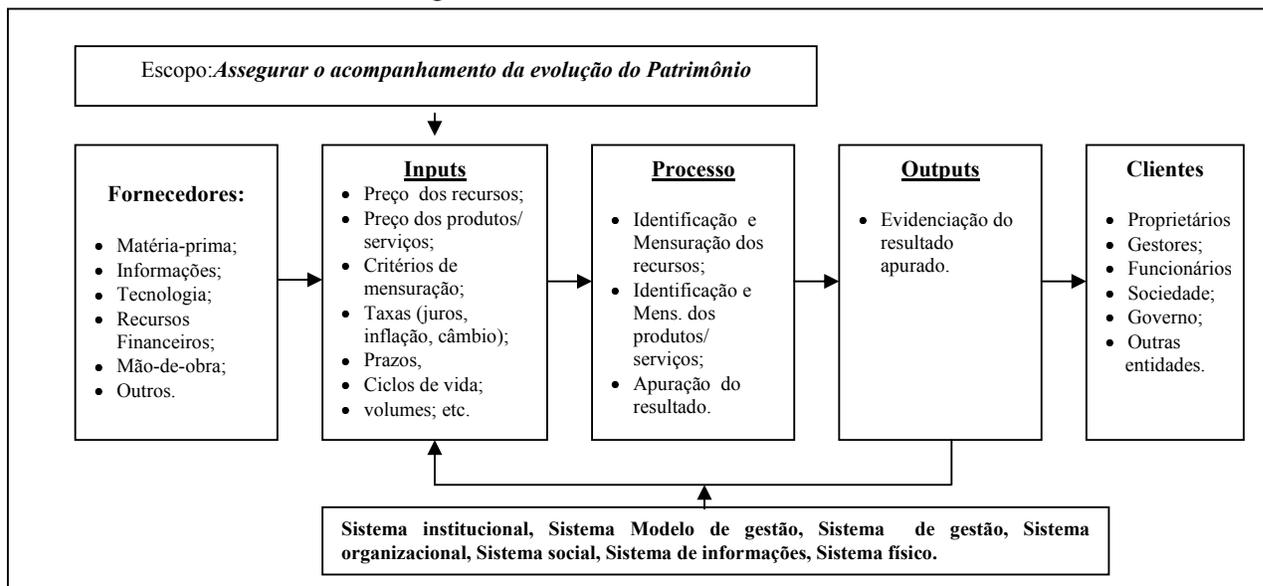


Figura 9: Sistema econômico Fonte: Catelli – Com adaptações

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou descrever um modelo de funcionamento dos sistemas físico e econômico das empresas, de forma que possibilitasse aos gestores, via sistema de informação, elementos de auxílio no processo de tomada de decisões. No seu desenvolvimento constatou-se a importância de se conhecer todo o fluxo do sistema físico (aspectos tangíveis e intangíveis), porque é a partir dele que se conhece a realidade da empresa, considerando as variáveis internas e externas nela impactantes.

O conhecimento dos componentes empíricos da atividade empresarial, através da análise do mercado de fornecedores, dos recursos adquiridos, da produção, dos produtos/serviços e do mercado consumidor, proporciona o conhecimento da realidade dos negócios, permitindo uma avaliação correta da variação do patrimônio entre dois períodos.

O sistema econômico tem como produto a apuração correta do resultado da empresa, como consequência da mensuração dos recursos consumidos e dos produtos ou serviços gerados, considerando critérios lógicos, economicamente corretos, compreensíveis e oportunos aos gestores.

No processo de apuração do resultado correto, o sistema econômico considera as variáveis ambientais (políticas, econômicas, ecológicas, sociais, tecnológicas etc.) que influenciam na riqueza da empresa, independente da ação dos gestores e do funcionamento ou não do negócio.

Além da completa interdependência com os demais sistemas da empresa, existe uma correspondência biunívoca entre os sistemas físico e econômico, cujos efeitos são evidenciados pelo sistema de informação.

Compete à Controladoria, como conhecedora do funcionamento dos sistemas físico e econômico, utilizar instrumentos que facilitem a ação dos gestores, gerenciando um sistema de informação econômico-financeiro que lhes forneça informações confiáveis para uma tomada de decisão correta, tendo como consequência a agregação de valor para a empresa.

O desempenho dos gestores será medido em função das suas atuações nas diversas atividades, dos critérios de mensuração utilizados e das contribuições para o resultado global da empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Lauro Brito de. *Estudo de um Modelo Conceitual de Decisão, aplicado a Eventos Econômicos, sob a Ótica da Gestão Econômica*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – FEA/USP. São Paulo, 1996.

ARANTES, Nélio. *Sistema de Gestão Empresarial*. São Paulo: Atlas, 1998.

ASSAF NETO, Alexandre, *Mercado Financeiro*. São Paulo: Atlas, 2001.

BERTO, Marco Antonio. *Modelo de mensuração e decisão dos principais eventos econômicos de uma empresa do setor sucroalcooleiro: uma abordagem de gestão econômica*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2.001.

CAVENAGH, Vagner. *O Modelo de Gestão Econômica Aplicado à Área de Produção: Uma Contribuição da Controladoria ao Novo Paradigma da Produção*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) FEA/USP, São Paulo, 1996.

CHAVES, A.F.A.R. *et al. Sistema Econômico*. Trabalho apresentado na disciplina Controladoria no Curso de Mestrado em Controladoria e Contabilidade, Convênio CFC/FIPECAFI/USP. São Paulo, 2002.

FIPECAFI. *Controladoria: uma abordagem da Gestão Econômica - GECON*. Coord. Armando Catelli. São Paulo: Atlas, 1999.

GUERREIRO, Reinaldo. *Modelo conceitual de sistema de informação de gestão econômica: uma contribuição à teoria da comunicação da contabilidade*. Tese (Doutorado em Contabilidade)- FEA/USP, São Paulo, 1989.

GUERREIRO, Reinaldo, CATELLI, Armando. *Gestão Econômica de Empresas-GECON*, Apostila do Seminário sobre Gestão Econômica, ANEFAC/IMA. São Paulo, 1994.

HELLER, H.R. *O Sistema Econômico – Uma Introdução à Teoria Econômica*, São Paulo: Atlas, 1977.

HOLANDA, A.N.C. *Introdução à Economia*. Petrópolis: Vozes, 1980.

LIBONATI, J. J. *Modelo Gerencial de Apuração de Resultado para Empresa Agrícola: Enfoque do Sistema de Gestão Econômica-GECON*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade)- FEA/USP, São Paulo, 1996.

MAURO, C.A. *Preço de Transferência Baseado no Custo de Oportunidade: Um Instrumento para Promoção da Eficácia Empresarial*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – FEA/USP, São Paulo, 1991.

MOSIMANN, C. P. *et al. Controladoria: seu papel na administração de empresas*. Florianópolis. UFSC: 1993.

NASCIMENTO, A. M. *Uma Contribuição para o Estudo dos Custos de oportunidade*. Dissertação (Mestrado em Contabilidade) – FEA/USP, São Paulo, 1998.

NAKAGAWA, M. . *Introdução à Controladoria-Conceitos, Sistemas, Implementação*. São Paulo: Atlas, 1993.

ROSSETTI, J.P. *Introdução à Economia*, São Paulo: Atlas, 1977.