



GESTÃO EMPRESARIAL
GESTÃO DA PRODUÇÃO
SISTEMAS DE OPERAÇÕES

1

GESTÃO DA PRODUÇÃO SISTEMAS DE OPERAÇÕES



OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM

Ao final da UA o aluno deverá ser capaz de diferenciar bens e serviços, bem como, produção e operações, dentro de uma organização.



COMPETÊNCIAS

Avaliar para compreender a produção e a operação em qualquer tipo de organização.



HABILIDADES

Identificar bens e serviços, a função produção e o modelo de transformação.

APRESENTAÇÃO

Aqui inicia a sua jornada na disciplina Gestão da Produção, que tem grande importância na sua formação acadêmica, uma vez que lida com o processo de transformação dos bens/serviços que uma empresa se propõe a colocar no mercado.

Nesta primeira UA você terá contato inicial com os conceitos que envolvem o processo de transformação, ou seja, começará a entender que processo é qualquer atividade ou conjunto de atividades que toma um *input*, adiciona valor a ele e fornece um *output* a um cliente específico. Assim, compreenderá também que não existe um produto ou um serviço oferecido por uma empresa sem um processo empresarial.

A sua participação em todas as atividades é fundamental, pois contribuirá para melhor aproveitamento na sua aprendizagem.

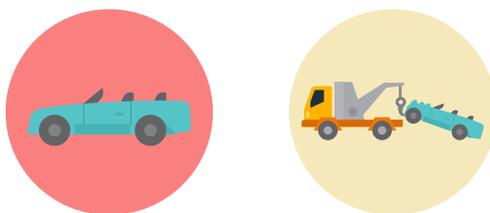
Aproveite também para explorar o ambiente virtual e os recursos tecnológicos disponíveis.

Participe! Você é parte fundamental para o sucesso!

PARA COMEÇAR

Você sabe diferenciar um produto de um serviço?

Figura 1. Produto e serviço.



Existe uma confusão até entre os autores sobre o **conceito de produto e serviços**. Hoje o serviço também é chamado de produto, pois se fala produção de serviços. Em inglês, bens são chamados de *goods*, assim como dizemos bens de capital, bens de produção.

Se olharmos para o carro de Fórmula 1 e para o guincho nas ilustrações acima, podemos enumerar algumas diferenças entre um e outro. Por exemplo, o carro é concreto, ou seja, consegue-se pegar, por outro lado, o serviço de guincho é abstrato, ou seja, não se consegue pegar o ato de guinchar. Só se consegue pegar o guincho, mas o ato de guinchar não.

Ainda, você poderia colecionar carros de Fórmula 1, mas não conseguiria guardar serviços de guincho. O carro é feito, produzido, antes de ser vendido – nós só veremos o carro pronto –, mas o serviço de guincho é feito, produzido enquanto está sendo vendido – acompanhamos o serviço, observamos sua execução. Nós podemos transportar veículos (inclusive com o guincho), mas o serviço de guincho não pode ser transportado. Ele acontece onde está sendo necessário.

Por último, eu consigo ter uma noção da qualidade do carro de Fórmula 1, através do estado da lataria, da pintura, dos pneus, do barulho do motor, da associação à marca do carro, mas não consigo perceber se o serviço de guincho tem ou não qualidade enquanto não for executado. É mais difícil de julgar a sua qualidade.

Nesta Unidade de Aprendizagem - UA, você irá aprender como identificar um bem de um serviço e quais as características dos seus processos de transformação.

Vamos lá!



CONCEITO

É preciso esclarecer: bens, produtos, serviços... Vamos utilizar aqui a classificação que facilita a compreensão e a comparação. A classificação mais simples e mais conhecida distingue os produtos como bens (ou mercadorias) e serviços (atividades especializadas). (CHIAVENATO, 2005)

FUNDAMENTOS

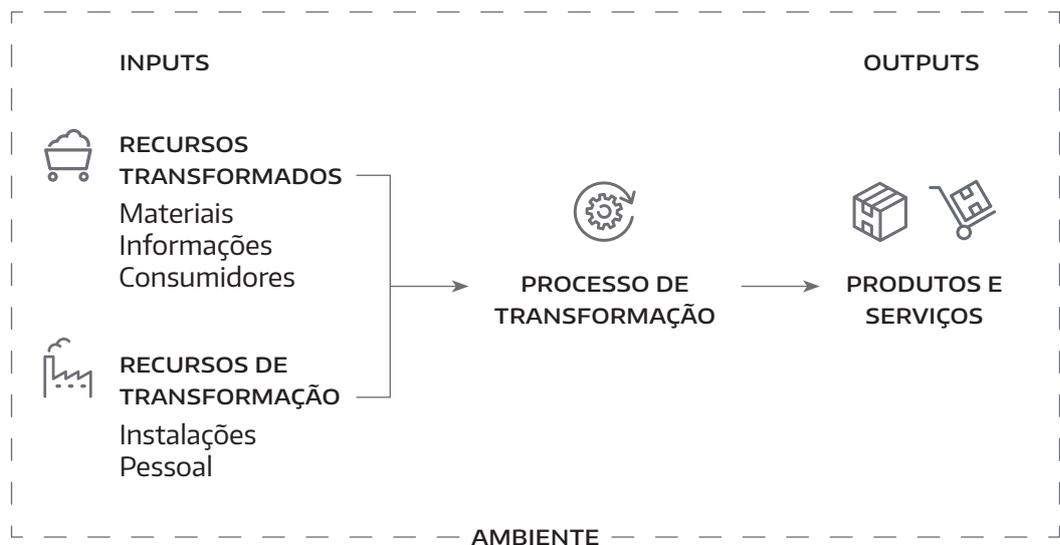
1. MODELO DE TRANSFORMAÇÃO

É fácil conseguir estabelecer as características de um produto e de serviços. Mas temos de atentar para suas diferenças quando formos defini-los conforme veremos a partir de agora.

Veja a Figura 2 a seguir:

Figura 2. Modelo de transformação: input → transformação → output.

Fonte: SLACK et al. Administração da Produção. Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 1999 – p. 32. (produtos = bens)



Os bens e os serviços são resultados (*outputs*) de um processo de transformação por onde passam as diversas entradas (*inputs*) de uma organização.

O modelo de transformação visto na Figura 2 acima é basicamente o que se vê de qualquer produção: envolve os processos *inputs* – transformação – *output*. A produção por sua vez, envolve um conjunto de recursos de *input* (entradas) usado para transformar algo ou para ser transformado em *outputs* (saídas) de bens e serviços.

1.1. OS INPUTS (AS ENTRADAS)

Segundo Slack (1999), a natureza dos *inputs* é a diferença mais importante entre os processos de transformação.

Os recursos de *input* transformados são compostos de materiais, informações e consumidores. Um deles será o dominante em uma operação e a partir daí, são processados.

Os recursos de *input* de transformação são compostos dos recursos que agem sobre os recursos transformados ou que constroem as operações: as instalações (prédios, equipamentos, terreno e tecnologia do processo de produção) e os funcionários (os que fazem, dão manutenção, projetam e coordenam a produção. Ou seja, todas as pessoas envolvidas na produção, em todos os níveis).



DICA

Tudo o que você veste, come, usa, lê,... chega a você graças aos processos de transformação pelos quais passam todas as “entradas (*inputs*)” da organização. (SLACK, 1999, p.25)

1.2. O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO

Assim, ainda conforme Slack (1999) explica, o processo de transformação das operações está diretamente relacionado com a natureza dos recursos de *input* que usaremos. Logo, podemos ter três tipos de processamento:

- **Processamento de materiais:** que pode transformar propriedades físicas (manufatura), que faz a mudança de localização (entrega de encomenda), que faz a mudança de posse do material (venda do varejo) ou que estoca (armazéns);
- **Processamento de informações:** que pode transformar propriedades informativas (como um analista financeiro), que faz a mudança de posse da informação (pesquisa de *marketing*), que faz a estocagem da informação (arquivos) e que faz a mudança de localização das informações (empresas de correios - correspondências físicas e eletrônicas);
- **Processamento de consumidores:** que pode transformar a partir da mudança das propriedades físicas (cirurgião plástico, cabeleireiro), que faz acomodação (hotéis), que faz mudanças de localização (transportadoras, ônibus), que faz a transformação do estado fisiológico (hospitais) e que faz a transformação do estado psicológico de seus consumidores (entretenimento, música, teatro, tv, parques temáticos).



ATENÇÃO

Para compreender o que é a gestão da produção, primeiro devemos identificar o que é um produto e um serviço. A partir dessa definição é que conseguiremos entender os processos de transformação pelos quais eles passam. (Adaptado de SLACK, 1999)

1.3. OS OUTPUTS (AS SAÍDAS)

Os *outputs* são os objetivos de um processo de transformação são os bens e/ ou os serviços, que são vistos como diferentes em vários sentidos (SLACK, 1999, p. 37).

As **características dos outputs** dos processos de transformação são:

- Tangibilidade (concreto ou abstrato);
- Estocabilidade (estocável ou não);
- Transportabilidade (transportável ou não);
- Simultaneidade (ao mesmo tempo);
- Contato com o consumidor (baixo ou alto); e
- Qualidade (perceptível ou não).

Classificam-se tecnicamente, os *outputs* em bens e serviços em função das características conforme mostramos na Figura 3 abaixo:

Figura 3. Fronteira entre produto e serviço.
 Fonte: SLACK ET AL. Administração da Produção. Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 1999. p. 40.
 (produtos = bens)

EXEMPLOS		
 SERVIÇOS	Produção de petróleo Fundição de alumínio Fábrica de máquinas	 PRODUTOS
INTANGÍVEL <ul style="list-style-type: none"> • Não pode ser estocado • Produção e consumo simultânea • Alto nível de contato com o consumidor • Não pode ser transportado • É difícil julgar a qualidade 	Restaurante Provedor de sistemas de informática Consultoria gerencial Clínica psiquiátrica	TANGÍVEL <ul style="list-style-type: none"> • Pode ser estocado • A produção precede o consumo • Baixo nível de contato com o consumidor • Pode ser transportado • A qualidade é evidente

Contudo, a maioria dos tipos de operações é um composto de bens e serviços.



ATENÇÃO

O *output* (saída) dos processos de transformação é tudo o que é percebido ou recebido fisicamente ou emocionalmente pelo consumidor. As características do que se percebe ou recebe mudam de acordo com a situação ou condição na qual o produto é utilizado ou o serviço disponibilizado. (Adaptado de SLACK, 1999)

Todas as funções dentro da organização podem ser vistas como produção. Elas fornecem bens ou serviços (mais comum) para outras partes da organização. Cada função tem seu conhecimento técnico.

Sendo assim, todos os gerentes de uma organização são de alguma forma, gerentes de produção. Precisam organizar de maneira eficaz os recursos de *input*, da mesma forma que acontece na produção de bens e/ou serviços.

Podemos com isso, distinguir dois significados de produção:

- **Produção como função:** que significa a parte da organização que produz os bens e serviços para consumidores externos da organização;
- **Produção como atividade:** que significa qualquer transformação de recursos de *input* para produzir bens e/ou serviços para clientes internos ou externos.

Conforme destaca Slack (1999), uma definição organizacional restrita das fronteiras da função produção excluiria todas as atividades compartilhadas com quaisquer outras funções, ou seja, o pessoal de produção não estaria diretamente envolvido em outras atividades, aceitaria os recursos que fossem definidos e executaria o que fosse solicitado. Contudo, do outro lado, existe uma definição mais ampla da produção que incluiria todas as atividades que possuíssem qualquer conexão com a produção de bens e serviços – na prática, todas as atividades, com exceção das de marketing/vendas e contabilidade/finanças.

Temos abaixo as medidas usadas para distinguir as diferentes operações e estão diretamente relacionadas aos *outputs*:

- Volume de *outputs*;
- Variedade de *outputs*;
- Variação de demanda nos *outputs*; e
- Grau de visibilidade (contato com o consumidor).



CONCEITO

Desmembrar uma operação produtiva em suas micro-operações (constituem a macro operação = processo de negócio) auxilia a demonstrar como a gestão da produção se aplica a todas as partes da organização, tanto nas funções principais como nas de apoio, e, nos ajuda a manter o foco nas melhorias localizadas. (Adaptado de SLACK, 1999)

Observe a Tabela 1, a seguir, onde pode se verificar as implicações das variações de cada uma dessas medidas:

Tabela 1. Implicações da tipologia das operações.

Fonte: SLACK ET AL. Administração da Produção. Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 1999. p. 48.

IMPLICAÇÕES		IMPLICAÇÕES	
Baixa repetição	BAIXO	VOLUME	ALTO
Cada funcionário participa mais do trabalho			
Menor sistematização	ALTA	VARIEDADE	BAIXA
Alto custo unitário			
Alta repetitividade			
Especialização			
Sistematização			
Capital intensivo			
Baixo custo unitário			
Flexível; Completo			
Atende às necessidades dos consumidores			
Alto custo unitário			
Bem definida			
Rotineira			
Padronizada			
Regular			
Baixo custo unitário			



IMPLICAÇÕES				IMPLICAÇÕES	
Capacidade mutante Antecipação; Flexibilidade Ajustado com a demanda Alto custo unitário	ALTA	VARIAÇÃO DA DEMANDA	BAIXA	Estável Rotineira Previsível Alta utilização Baixo custo unitário	
Tolerância de espera limitada Satisfação definida pela percepção do consumidor Necessidade de habilidade de contato com o consumidor A variedade recebida é alta Alto custo unitário	ALTA	VISIBILIDADE	BAIXA	Tempo entre produção e o consumo Padronização Pouca habilidade de contato Alta utilização de funcionários Baixo custo unitário	

Observe que, dentro da dimensão Visibilidade, enxergamos as **operações consideradas mistas**, onde ocorre, simultaneamente, alto e baixo contato com o consumidor.

Como **exemplos de operações mistas** têm: os aeroportos, os bancos etc. Neles os consumidores têm contato com o atendimento da linha de frente e na retaguarda, o acesso do consumidor praticamente inexistente.

Na Tabela 2, a seguir, temos alguns exemplos dos tipos de operações, seguindo o mesmo modelo da Tabela 1 acima:

Tabela 2. Tipologia das operações – Exemplos.

EXEMPLOS				EXEMPLOS	
Fábrica de geradores elétricos Restaurante gourmet Cirurgias pioneiras Serviços de táxi	BAIXO	VOLUME	ALTO	Estação de TV Restaurante fast food Cirurgias de rotina Transporte de massa	
Conferencista Cursos universitários Contador Lojas de departamento	ALTA	VARIEDADE	BAIXA	Fábrica de ternos Professores universitários Auditorias financeiras Lojas de jeans	
Empresas de energia Auditorias financeiras Serviços de emergência Metrô e ônibus urbano	ALTA	VARIAÇÃO DA DEMANDA	BAIXA	Padaria – pães Consultor Segurança em Shopping Operação carga em portos	
Atendimento de saúde Restaurantes especializados Dentistas Professor de música	ALTA	VISIBILIDADE	BAIXA	Fábrica de gelo Fornecedor de sanduíches embalados Técnicos dentários Cursos a distância	

Pare e pense nos exemplos citados nos exemplos da Tabela 2, relembre-os e observe que os processos elencados facilita a compreensão dos conceitos apresentados na Tabela 1.



DICA

A posição de uma organização, em cada uma das dimensões vistas aqui, determinará muitas características de sua produção como padronização, repetições, flexibilidade e, acima de tudo, o custo unitário da produção de produtos e serviços. (Adaptado de SLACK, 1999)

Outros autores como CORREA&CORREA (2005), denominam de pacote de valor o que é gerado e entregue pela produção (também chamada de operações) que são projetadas e gerenciadas.

O pacote de valor gerado e entregue é composto por um bem físico e por um conjunto de aspectos menos materiais, como por exemplo, o trabalho executado por profissionais habilitados, pelas linhas telefônicas do Serviço de Atendimento ao Cliente para tirar dúvidas, entre outros.

Dentre os aspectos menos materiais, destaca-se a qualidade apropriada de serviços que pode ser exemplificada pelo que fala a IKEA (varejo de móveis iniciado ao sul da Suécia por Ingvar Kampradt nos anos 1950) em sua abordagem inovadora para o negócio: “assumir responsabilidade é um privilégio – quanto mais responsáveis as pessoas, menos burocracia. O temor de cometer erros é a origem da burocracia e o inimigo da avaliação”. (SLACK, 1999)

O que só vem confirmar o que temos visto até aqui: qualquer operação produz bens ou serviços, ou um misto dos dois, e faz isso por um processo de transformação; transformação essa que usa de recursos para mudar o estado ou condição de algo para produzir *outputs*. (SLACK, 1999)



ANTENA PARABÓLICA

O mundo contemporâneo requer uma contínua, intensa e incessante produção de bens e de serviços para que as pessoas possam se alimentar, vestir, descansar, educar, movimentar, viver... Então é necessário produzir e abastecer esse mercado que não para de exigir, e cujas necessidades se tornam cada vez mais complexas e sofisticadas.

Assim, pessoas, cidades, estados, países e continentes estão continuamente trocando bens e serviços nos quais cada parte vende o excedente daquilo que sabe produzir e a outra compra, segundo suas necessidades, àquilo que tem pouco ou que não sabe produzir.

Esse intenso mecanismo de trocas depende necessariamente de organizações capazes de criar, projetar, produzir e colocar no mercado bens e serviços que possam atender a toda essa demanda.

Um sem número de empresas atuam nesse universo de trocas. Uma verdadeira teia produtiva que leva algumas nações do mundo ao desenvolvimento econômico e à melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos.



LEMBRE-SE

A ideia do modelo input-transformação-output, chamado de Modelo de Transformação da Produção, envolve um conjunto de recursos de input usado para transformar algo ou ser transformado em outputs de bens e serviços. A natureza dos processos contidos na transformação será diferente de negócio para negócio. Isso tem reflexos importantes sobre o modo como a produção precisa ser gerida. (SLACK, 1999)



E AGORA, JOSÉ?

Depois de você ter contato com os bens e os serviços, de conhecer o modelo de transformação em produção, de compreender que a natureza dos *inputs* determinará o tipo de processamento e o resultado dos *outputs* que serão produzidos e, ainda, de perceber as implicações de cada tipo de operação no resultado final dos bens e serviços, está pronto para tomar contato com outras informações importantes para a Gestão da Produção.

Na próxima UA iremos aprender quais são os objetivos de desempenho e sua importância para a produção dos bens e/ou serviços.

Bom estudo!

GLOSSÁRIO

Bens ou mercadorias: são produtos físicos tangíveis e visíveis, como um pão, uma lâmpada, uma mesa, um automóvel etc. Os bens podem ser tocados, vistos, ouvidos ou degustados. Tem cores, tamanhos e ocupam espaço. Podem ser destinados ao consumo ou à produção de outros bens ou serviços.

Bens de consumo: bens destinados direta ou indiretamente ao consumidor ou usuário final, por um longo período de tempo. Ex.: roupas, alimentos, eletrodomésticos etc. Podem ser desdobrados em duráveis, semiduráveis e perecíveis (não duráveis). Duráveis são aqueles cujo consumo pode ser feito ao longo do tempo. Ex.: móveis, utensílios domésticos etc. Perecíveis são aqueles cuja duração é restrita no tempo, porque podem deteriorar-se. Ex.: frutas, carnes, legumes, peixes, remédios, laticínios etc. Semiduráveis são aqueles que devem ser consumidos durante um prazo menor que os bens duráveis, pois o uso acarreta desgaste. Ex.: vestuário, calçados etc.

Bens de Produção: bens destinados à produção de outros bens ou serviços, são também chamados de bens de capital ou bens industriais. Ex.: Máquinas operatrizes, prensas, teares, transportadores, tratores, computadores etc. Não são levados pra casa, mas para uma empresa, que o utilizará para produzir outros bens e serviços. Outros ex.: máquinas de calcular, instrumentos etc.

Inputs: entradas – materiais, equipamentos, dinheiro, prédio etc.

Intangível: Não pode ser comprovado fisicamente e varia a característica para cada pessoa em função da utilidade que representa e dos benefícios que traz para cada um.

Output: saídas – bem (mercadoria) ou serviço (atividade especializada).

Precede: ter existido antes.

Processos: é um conjunto de elementos interconectados, de modo a formar um todo organizado. Significa combinar, ajustar, formar um conjunto.

Serviços: Além dos bens ou mercadorias, existem os serviços. Os serviços são atividades especializadas que as empresas oferecem ao mercado. São produtos que nem sempre se pode manipular com as mãos. Podem assumir uma enorme variedade de características e de especializações. Ex.: propaganda, consultorias, hospitais, bancos, financeiras, escolas, universidades, clubes, transportes, segurança, energia elétrica, comunicações, rádio, televisão etc. Quem os produz são empresas geralmente chamadas de não industriais ou empresas de serviços, ou ainda, empresas terciárias.

Sinergia: esforço simultâneo de diversos órgãos/músculos/pessoas/etc.

Tangível: é comprovado fisicamente. É concreto. Posso tocar e pegar.

REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, I. **Administração da Produção: uma abordagem introdutória.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CORRÊA, H. L. & CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações.** Ed. Compacta. São Paulo: Atlas, 2006.

LAUGENI, F. P.; MARTINS, P. G. **Administração da Produção.** São Paulo: Saraiva, 2005.

MOREIRA, D. A. **Administração da Produção e Operações.** Rio de Janeiro: Cenage, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 1999.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 2002.