



## CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO

O Sistema CFA/CRA's tem como missão promover a Ciência da Administração valorizando as competências profissionais, a sustentabilidade das organizações e o desenvolvimento do país.



Publicado no DOU nº 222, 21/11/2016, Seção 1 pag. 127

### RESOLUÇÃO NORMATIVA CFA Nº 494, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2016

Aprova o Catálogo de Atividades Típicas do Profissional de Administração na área de **Administração de Produção (PRO)**, para compor o **Código Brasileiro de Administração – CBA**.

O **CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO**, no uso da competência que lhe é conferida pela Lei nº 4.769, de 9 de setembro de 1965, pelo Regulamento aprovado pelo Decreto nº 61.934, de 22 de dezembro de 1967, e pelo seu Regimento, aprovado pela Resolução Normativa CFA nº 432, de 08/03/2013,

**CONSIDERANDO** que ao CFA compete orientar e disciplinar o exercício da profissão de Administrador, bem como, dirimir dúvidas suscitadas nos Conselhos Regionais de Administração, conforme previsão do art. 7º, alíneas “b” e “d”, da Lei nº 4.769, de 9 de setembro de 1965;

**CONSIDERANDO** a necessidade de codificar, categorizar e regulamentar as atividades profissionais privativas do Administrador e demais profissionais da área de Administração em cada um dos seus campos de atuação profissional, previstos no art. 2º, alínea “b”, da Lei nº 4.769/1965, e no art. 3º, alínea “b”, do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 61.934/1967; e a

**DECISÃO** do Plenário na 24ª reunião, realizada em 27 de outubro de 2016,

#### RESOLVE:

Art. 1º Aprovar o Catálogo de Atividades Típicas do Profissional de Administração no campo de **Administração de Produção**, previsto no art. 2º, alínea “b”, da Lei nº 4.769/1965, e no art. 3º, alínea “b”, do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 61.934/1967, ratificando a sua denominação de **Administração de Produção - PRO**.

Art. 2º O Catálogo de que trata esta Resolução Normativa comporá o **Código Brasileiro de Administração – CBA**.

Art. 3º Esta Resolução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Adm. Sebastião Luiz de Mello  
Presidente do CFA  
CRA-MS Nº 0013

***CATÁLOGO DE ATIVIDADES TÍPICAS DO  
PROFISSIONAL DE ADMINISTRAÇÃO  
PARA A ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DA  
PRODUÇÃO - PRO***

***CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO /  
CÂMARA DE FISCALIZAÇÃO E REGISTRO***

## Setembro / 2016

### SUMÁRIO

<b>1. APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>8</b>
a. Referencial Legal-normativo	8
b. Atividades da Área	8
c. Referencial Bibliográfico	8
<b>4. ALINHAMENTO CONCEITUAL</b>	<b>9</b>
<b>5. ABORDAGEM DA ÁREA DE CONHECIMENTO</b>	<b>11</b>
<b>6. AÇÕES PRINCIPAIS E SUBAÇÕES</b>	<b>13</b>
<b>7. ESCOPO DAS AÇÕES PRINCIPAIS</b>	<b>15</b>
<b>8. FLUXO DAS AÇÕES PRINCIPAIS</b>	<b>15</b>
<b>9. CODIFICAÇÃO DAS AÇÕES PRINCIPAIS</b>	<b>17</b>
<b>10. CATÁLOGO DE ATIVIDADES TÍPICAS DO PROFISSIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PARA A ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO</b>	<b>18</b>
13.1. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES E DAS SUBAÇÕES DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO	20
<b>11. DETALHAMENTO DAS AÇÕES PRINCIPAIS</b>	<b>22</b>
1. Desenvolvimento da Produção	22
2. Planejamento e Controle de Produção	32
3. Tipos de Sistemas de Produção	37
4. Sistema de Manufatura	39
5. Apoio à Produção	44
6. Auditoria de Produção	48
7. Perícia em Produção	51
<b>12. CODIFICAÇÃO DAS AÇÕES PRINCIPAIS E SUBAÇÕES</b>	<b>53</b>

## 1. APRESENTAÇÃO

Este Catálogo tem o objetivo de apresentar as Atividades Típicas do Administrador para a área de Administração de Produção, tendo sido embasado a partir da iniciativa da Câmara de Fiscalização e Registro do Conselho Federal de Administração no Projeto Código Brasileiro de Administração – CBA. O catálogo tem a finalidade de descrever as atividades de forma codificada, consideradas atos típicos do profissional de Administração, conforme estabelecido em lei, para a área de Administração de Produção – PRO.

Há entre os catálogos uma interação. Eles interagem por meio das funções, atividades e processos, haja vista que não há área isolada e uma organização, mas um sistema dinâmico e transformador. A análise da inter-relação deste sistema é função do Administrador. Saber como o sistema responde às diversas mudanças de cenários, sejam elas internas ou externas, é um dos principais desafios para os profissionais da Administração. O Catálogo, portanto, proporciona aos profissionais uma visão holística e vem atender uma demanda de negócios e mercado, em resposta às melhores práticas na administração de bens, estratégias, mercado, pessoas, recursos financeiros, tecnológicos e de processos produtivos.

## 2. INTRODUÇÃO

O Código Brasileiro de Administração – CBA está composto pelos catálogos das áreas de: Suprimentos e Logística – SPL; Gestão de Pessoas – GPE; Administração Mercadológica/Marketing – AMK; Administração Financeira e Orçamentária – AFO; Organização, Sistemas e Métodos - OSM e Administração de Produção – PRO.

A descrição do Catálogo de Administração Mercadológica/Marketing – AMK tem o constructo com base restrita ao estabelecido na Lei Federal nº 4.769, de 9/9/1965, que “Dispõe sobre o exercício da profissão de Administrador e dá outras providências”, bem como, no regulamento da lei, aprovado pelo Decreto nº 61.934, de 22/12/1967, que “Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Administrador.”

O art. 2º da lei supracitada define que:

“Art. 2º A atividade profissional de Administrador será exercida, como profissão liberal ou não, mediante:

a) pareceres, relatórios, planos, projetos, arbitragens, laudos, assessoria em geral, chefia intermediária, direção superior;

b) pesquisas, estudos, análise, interpretação, planejamento, implantação, coordenação e controle dos trabalhos nos campos da Administração, como administração e seleção de pessoal, organização e métodos, orçamentos, administração de material, administração financeira, administração mercadológica, *administração de produção*, relações industriais, bem como outros campos em que esses se desdobrem ou aos quais sejam conexos”.

Para melhor compreensão e frente aos avanços da nomenclatura do Campo de Administração e Administração de Produção, no presente produto – Catálogo Brasileiro de Administração – fica denominado como Área de Administração de Produção.

O CBA deverá observar um padrão de elaboração e estilo a fim de que se possa manter uma lógica descritiva e analítica ao longo do tempo. Nesse sentido será adotado o código alfa numérico.

As áreas devem possuir 3 letras, até 9 números e sete níveis hierárquicos, conforme o grau de detalhamento envolvido na atividade. A classificação das nove áreas do conhecimento deve ser seguida conforme o código abaixo:

Administração de Produção – Código PRO

Em termos práticos, a criação deverá seguir a seguinte lógica:

**1º Nível:** Área do Conhecimento;

**2º Nível:** Ação Principal;

**3º Nível:** Detalhamento da Ação Principal;

**4º Nível:** Delimitação do Escopo da Ação Principal.

No que se refere aos 2º, 3º e 4º níveis, eles deverão ser apresentados numa sequência de três algarismos contemplados de 001 a 999 em cada nível, contemplando as principais atividades relacionadas a cada área do conhecimento.

**EXEMPLO:**

**ATIVIDADE:** Compras de Materiais

**CÓDIGO DE ATIVIDADE:** PRO.001.004.001

**1º Nível:** ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO - PRO

**2º Nível**

XXXXX

001. Desenvolvimento da Produção

XXXXX

**3º Nível**

004. Planejamento da Capacidade de Produção

XXXXX

**4º Nível**

XXXX

001. Capacidade Instalada

Em termos práticos, a análise do modelo estabelecido indica que a organização do serviço contratado deverá utilizar o modelo de Diagrama de Árvore e abranger os seguintes níveis e conteúdos:

**1º Nível:** Área de Conhecimento: ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO – que deve ser decomposta em ações principais (quantas forem identificadas);

**2º Nível:** Ação Principal (quantas forem identificadas na citada área de conhecimento);

**3º Nível:** “Detalhamento da Ação Principal”. Subentende-se que esse detalhamento seja de conteúdo, por isso cada ação principal é desdobrada em subações.

**4º Nível:** “Delimitação do Escopo da Ação Principal” – subentende-se que a delimitação deve ser descritiva, envolvendo a ação principal e o respectivo conjunto de suas subações.

Aplicando-se a lógica proposta e os fundamentos da técnica do Diagrama de Árvore, demonstramos por meio do *fluxograma* (figura 1) a lógica desta relação.

## CAMPO DE CONHECIMENTO: ADMINISTRAÇÃO

Nível 1: **ÁREA DE CONHECIMENTO: ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO - PRO**

Nível 2: **AÇÃO PRINCIPAL:**

**PRO. 001** – Desenvolvimento da Produção

Nível 3: **SUBAÇÕES:**

**PRO. 001.001** – Recebimento da Ordem de Produção

**PRO. 001.002** – Engenharia de Produção

**PRO. 001.003** – Protótipo

**PRO. 001.004** – Planejamento da Capacidade de Produção

**PRO. 001.005** – Análise e Controle de Estoque

**PRO. 001.006** – Programação das Atividades de Produção

**PRO. 001.007** – Ordem de Compras

**PRO. 001.008** – Almoxarifado

**PRO. 001.009** – Produção

Nível 4: **DELIMITAÇÃO DO ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL.** A Administração de Produção, normalmente compreende as seguintes subações:

- ♦ **Recebimento da ordem de produção:** é a partir desta ordem que inicia o processo de fabricação do produto, relacionando todos os componentes e as etapas de fabricação determinadas pela sua estrutura. É essencial, ainda, na geração das requisições dos materiais.
- ♦ **Engenharia de produção:** quando o produto vai para a área de engenharia é fundamental que as necessidades de clientes já identificadas e transformadas em atributos do produto sejam incorporadas na especificação, desenvolvimento e produção do mesmo, isto é um atributo de engenharia.
- ♦ **Protótipo:** desenvolve a forma, o ajuste e as função básicas do produto final, mas que não será necessariamente idêntico ao modelo de produção.

- ♦ **Planejamento da capacidade de produção:** é prevê o comportamento de todas as variáveis necessárias, como: pessoas, matéria-prima e estrutura para a capacidade máxima de produção a que se pode submeter uma unidade produtiva em um determinado intervalo de tempo fixo.
- ♦ **Análise e controle de estoque:** é o procedimento adotado para registrar, fiscalizar e gerir a entrada e saída de mercadorias e produtos. O controle de estoque é utilizado tanto para matéria-prima, mercadorias produzidas e/ou vendidas.
- ♦ **Programação das atividades de produção:** é central em sistemas de administração de produção. Para isso, é necessário a gestão dos recursos de produção como: matéria-prima, pessoas e processos, e que as vezes são escassos. Toda vez que um recurso fica “baixo” ou acaba, as atividades são influenciadas, tendo a necessidade de priorização. Esse problema, por ser muito complexo e importante, merece tratamento cuidadoso dentro das atribuições dos sistemas de administração da produção.
- ♦ **Ordem de compra:** caso na análise do estoque se perceba a falta de matéria-prima, a área de materiais emite um ordem de compra ao almoxarifado para providencias do(s) insumo(s) faltante(s). A OC é o documento com os dados da compra a ser realizada. O envio da OC significa formalizar o processo de compra.
- ♦ **Almoxarifado:** área em que os materiais são guardados e preservados. Tem a função de destinar local adequado onde permanecerá cada item aguardando a necessidade do seu uso, ficando sua localização, equipamentos e disposição interna acondicionados à política geral de estoques.
- ♦ **Produção:** esta subatividade envolve basicamente o desenvolvimento do produto, ocorrendo paralelamente a execução de testes detalhados e o desenvolvimento dos processos de fabricação.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Procedimento Metodológico tem por finalidade demonstrar as etapas utilizadas pela Consultoria na elaboração do produto. O desenvolvimento do serviço contratado envolveu a execução dos seguintes passos.



- a. **Referencial Legal-normativo** - abrangeu a identificação e a análise dos diplomas legais e dos instrumentos normativos atinentes ao campo, à área de conhecimento e ao processo licitatório, sendo eles:
- a. 1. Lei Federal nº 4.769, de 9 de setembro de 1965 – que “Dispõe sobre o exercício da profissão de Administrador e dá outras providências”;
- a.2. Decreto nº 61.934, de 22/12/1967, que “Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Administrador, de acordo com a Lei nº 4.769, de 9 de setembro de 1965 e dá outras providências”;
- a.3. Edital do Pregão Presencial CFA nº 02/2016.
- b. **Atividades da área** – envolveu a realização de pesquisa e levantamentos das atividades e atribuições dadas aos cargos lotados nas áreas de administração de produção de empresas privadas e órgãos públicos.
- c. **Referencial bibliográfico** – para que se pudesse desenvolver um trabalho de investigação, análise e padronização, selecionaram-se bases conceituais de vários e conceituados autores, assim como uma pesquisa aprofundada em artigos científicos, dissertações e teses, com enfoque em conceitos da área de Administração de Produção.

## 4. ALINHAMENTO CONCEITUAL

Para alinhamento conceitual, foi fundamental seguir o item 3 do termo de referência do edital 02/2016 que adotou por ordem de precedência e de atributos concernentes ao objeto do trabalho (CBA), tais como: campo, área, função, ação, subação.

Para fins de especificação, o presente termo referir-se-á ao campo da ADMINSITRAÇÃO DE PRODUÇÃO, restrita ao estabelecido na Lei Federal nº 4.769, de 9/9/1965, que “Dispõe sobre o exercício da profissão de Administrador e dá outras providências”, bem como no Decreto nº 61.934, de 22/12/1967, que “Dispõe sobre a regulamentação do exercício da profissão de Administrador, de acordo com a Lei nº 4.769, de 9 de setembro de 1965 e dá outras providências”.

O Art. 2º da lei supracitada define que:

“A atividade profissional de Administrador será exercida como profissão liberal, ou não, mediante:

- a) Pareceres, relatórios, planos, projetos, arbitragens, laudos, assessoria em geral, chefia intermediária, direção superior;
- b) Pesquisas, estudos, análise, interpretação, planejamento, implantação, coordenação e controle dos trabalhos nos campos da Administração, como administração e seleção de pessoal, organização e métodos, orçamentos, administração de material, administração financeira, administração mercadológica, **administração de produção**, relações industriais, bem como outros campos em que esses se desdobrem ou aos quais sejam conexos”.

Para melhor compreensão e frente aos avanços da nomenclatura do Campo da Administração de Produção, no presente produto – Catálogo Brasileiro de Administração – fica denominado como Área de Administração de Produção.

A Codificação no Código Brasileiro de Administração (CBA) compor-se-á das (09) nove áreas de atuação definidas como áreas do conhecimento, originárias da lei supracitada e de seu regulamento aprovado pelo Decreto nº 61.934/67.

O CBA deverá observar um padrão de elaboração e estilo a fim de que se possa manter uma lógica descritiva e analítica ao longo do tempo. Nesse sentido será adotado o código alfa numérico.

As áreas devem possuir 3 letras, até 9 números e sete níveis hierárquicos, conforme o grau de detalhamento envolvido na atividade.

## 5. ABORDAGEM DA ÁREA DE CONHECIMENTO

Refere-se à subdivisão do campo de conhecimento, sendo no presente termo de referência, a área de conhecimento designada à Produção. A partir deste tema, o catálogo foi construído de maneira detalhada do geral para o específico, abordando as funções e atribuições na área de Administração de Produção. É importante frisar que esta área, assim como as demais, deve estar totalmente alinhada com a cultura e a estratégia da empresa. A compreensão dos vínculos construídos dentro do ambiente de trabalho é a etapa inicial para o desafio de administrar conceitos e estratégia de mercado. Por meio do entendimento dos elementos constituintes da cultura, é possível compreender os mecanismos de interação entre os funcionários e as tarefas que executam.

### 5.1. FUNÇÃO GERAL

Constitui o primeiro desdobramento da área de conhecimento, compreendendo a designação mais genérica dada a um grupo amplo de ações principais. Função na forma mais genérica é, pois, uma “ação peculiar a qualquer órgão”. Dessa generalidade deriva, por exemplo, a função organizacional, definida como sendo o conjunto de tarefas especializadas, executadas pelas pessoas em uma organização, visando à consecução dos objetivos desta. Funções organizacionais são, por exemplo: planejamento, organização, execução e controle, normalmente denominados de funções da Administração Geral. Vinculam-se a estas funções especializadas como Gestão de Pessoas, Organização, Sistemas e Métodos, Finanças, Produção, Pesquisa e Desenvolvimento, Marketing e Suprimento.

## 5.2. FUNÇÃO ESPECÍFICA

Para melhor clareza ou adequação do desdobramento, serão estabelecidas as funções específicas pertinentes, as quais serão subdividas em ações principais e estas em subações.

## 5.3. AÇÃO PRINCIPAL

Refere-se à subdivisão das funções específicas constituintes da referida área de conhecimento, em grupos de atividades afins. Cada grupo de atividades constitui uma Ação Principal.

## 5.4. SUBAÇÃO

É cada uma das partes que compõe uma ação principal. A identificação de um conjunto de subações de mesma natureza constitui uma forma direta de detalhar o conteúdo de determinada ação principal.

## 5.5. ATIVIDADE

De maneira geral atividade é a “qualidade de ativo” ou “faculdade de poder atuar”. Assim, tomando-a no contexto da administração, pode-se definir atividade como tudo aquilo que as pessoas fazem no ambiente de trabalho ou particularmente. Se

necessário para a delimitação de uma ação principal, pode-se subdividir atividade em subatividades.

## 5.6. SUBATIVIDADE

Refere-se ao desdobramento de uma atividade em nível operacional, sendo utilizada somente nos casos que forem indispensáveis.

Associando o exposto acima a respectivos níveis, tem-se:

**1º Nível:** Área de Conhecimento;

**2º Nível:** Função Geral;

**3º Nível:** Função Específica;

**4º Nível:** Ação Principal;

**5º Nível:** Subação;

**6º Nível:** Atividade;

**7º Nível:** Subatividade.

A classificação acima não determina que todos os níveis estabelecidos sejam utilizados na elaboração do presente trabalho. O objetivo da classificação é orientar a organização e o desdobramento lógico do assunto de interesse, visando subsidiar o detalhamento das ações principais e a delimitação de seus escopos. Cada nível antecedente é mais amplo que o subsequente, sucessivamente.

## 6. AÇÕES PRINCIPAIS E SUBAÇÕES

A identificação das ações principais compreenderá, em linhas gerais:

- ✓ A identificação e separação do rol de atividades (ações principais) e subatividades (subações) típicas da Área de Administração de Produção;
- ✓ A consolidação dos grupos de ações principais e suas respectivas subações.

Para que isso fosse possível, a visão por processo foi ingrediente fundamental na consolidação e objetividade deste trabalho.

Assim sendo, foram classificadas as Ações Principais e suas Subações de forma que correspondessem às exigências deste edital, conforme segue:

- ✓ **AÇÃO PRINCIPAL**
  - Desenvolvimento da Produção – 001
  
- ✓ **SUBAÇÕES**
  - Recebimento da Ordem de Produção – 001.001
  - Engenharia de Produção – 001.002
  - Protótipo – 001.003
  - Planejamento da Capacidade de Produção – 001.004
  - Análise e Controle de Estoque – 001.005
  - Programação das Atividades de Produção – 001.006
  - Ordem de Compra – 001.007
  - Almojarifado – 001.008
  - Produção – 001.009
  
- ✓ **AÇÃO PRINCIPAL**
  - Planejamento e Controle de Produção – 002
  
- ✓ **SUBAÇÕES**
  - Planejamento de Operações – 002.001
  - Informações da Produção – 002.002
  - Plano Mestre de Produção – 002.003
  
  - Controle de Produção – 002.004
  
- ✓ **AÇÃO PRINCIPAL**
  - Tipos de Sistemas de Produção – 003
  
- ✓ **SUBAÇÕES**
  - Produção Contínua – 003.001
  - Produção em Lotes – 003.002
  - Produção sobre Encomenda – 003.003
  
- ✓ **AÇÃO PRINCIPAL**
  - Sistemas de Manufatura – 004
  
- ✓ **SUBAÇÕES**
  - Implantação do Sistema de Informação MRP II – 004.001
  - Elementos do MRP II – 004.002

- Ordens de Produção – 004.003
- Processo de Mudança – 004.004
  
- ✓ AÇÃO PRINCIPAL
  - Apoio à Produção – 005
  
- ✓ SUBAÇÕES
  - Manutenção do Sistema de Produção – 005.001
  - Método e Análise de Trabalho – 005.002
  - Análise e Controle de Custo – 005.003
  - Arranjo Físico – 005.004
  
- ✓ AÇÃO PRINCIPAL
  - Auditoria de Produção – 006
  
- ✓ SUBAÇÕES
  - Seleção e Conhecimento de Auditores – 006.001
  - Preparação da Auditoria – 006.002
  - Execução da Auditoria – 006.003
  - Relatório de Auditoria – 006.004
  - Acompanhamento – 006.005
  - Retenção dos Registros – 006.006
  
- ✓ AÇÃO PRINCIPAL
  - Perícia em Produção – 007
  
- ✓ SUBAÇÕES
  - Planejamento da Perícia – 007.001
  - Análise Documental – 007.002
  - Diligência – 007.003
  - Questionamentos – 007.004
  - Investigação – 007.005
  - Arbitragem – 007.006
  - Certificação – 007.007
  - Emissão do Laudo – 007.008

## 7. ESCOPO DAS AÇÕES PRINCIPAIS

O escopo deste trabalho vem delimitar o foco da Atribuição do Administrador na área de Produção, especificando todas as principais atividades e subatividades, de forma que o fluxo (figura 1) fosse claramente entendido, com o objetivo de atender ao especificado no edital como “Delimitação do escopo da ação principal”.

## 8. FLUXO DAS AÇÕES PRINCIPAIS

Após a etapa de identificação das principais ações, foi-se delimitando e desdobrando as ações principais em subações, organizadas em fluxo (figura 1) e codificadas conforme exigência do edital, para fins de padronização.

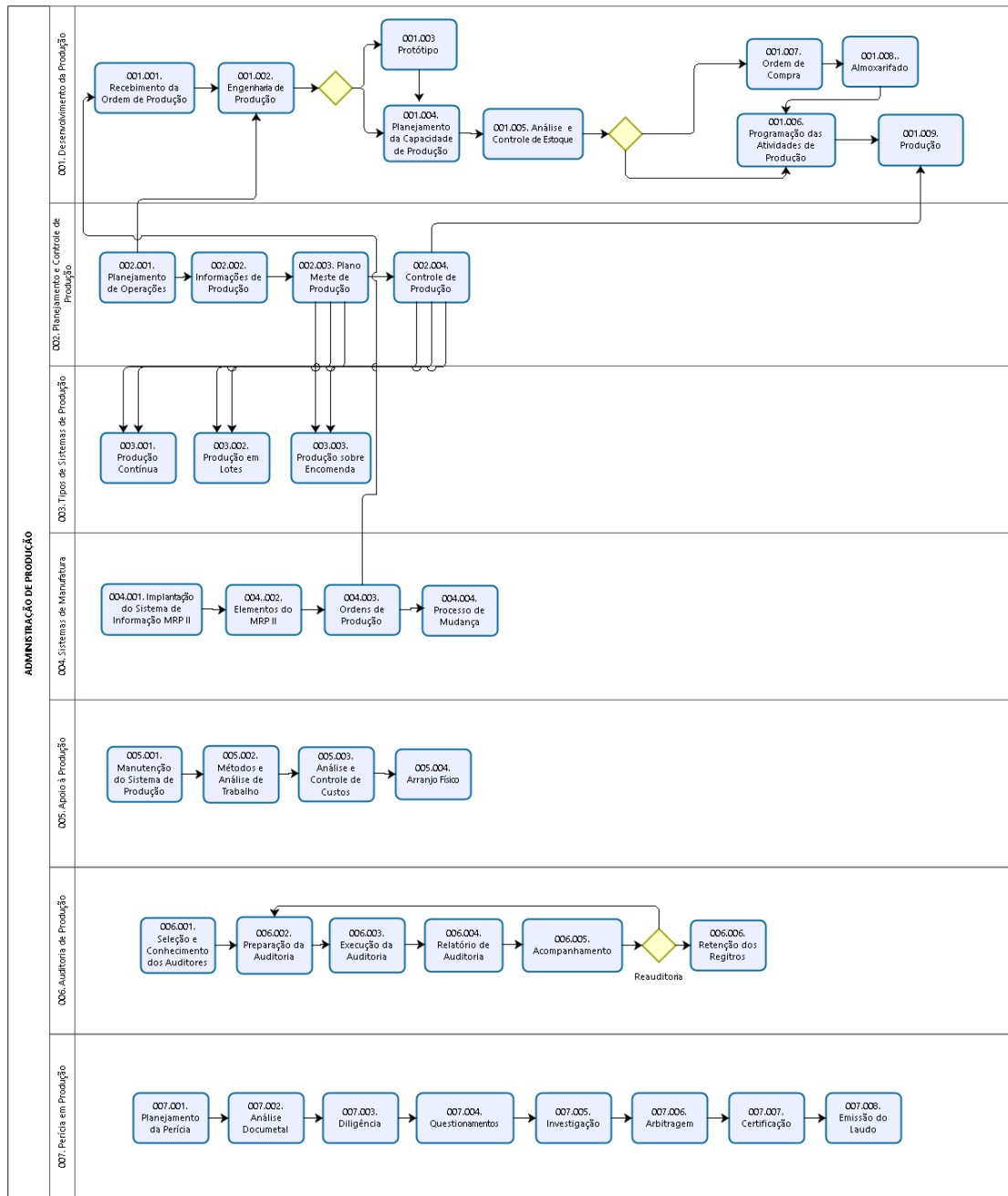


Figura 1: Fluxograma da Área de Administração de Produção



## 9. CODIFICAÇÃO DAS AÇÕES PRINCIPAIS

A codificação foi baseada no disposto no edital para aplicá-la a cada conjunto de ação principal e subações (item 6). De acordo com o especificado no edital, a codificação compreenderá três níveis, uma vez que o 4º nível corresponde à delimitação de escopo das ações principais, que constitui requisito à parte do desdobramento lógico das mesmas.

## 10. CATÁLOGO DE ATIVIDADES TÍPICAS DO PROFISSIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PARA A ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO - PRO

As organizações buscam sempre um melhor posicionamento competitivo nos mercados, enquanto as micro e pequenas empresas, a preocupação é a sua sobrevivência, e para isto deve ter todas as informações necessárias para antever os acontecimentos. As organizações devem criar estratégias específicas que guiem a função de produção, a fim de que a mesma interaja com as estratégias já existentes de finanças e marketing, por exemplo.

As estratégias de operações tratam exatamente do conjunto de decisões relacionadas à função de produção ou operações “que é responsável por satisfazer às solicitações de consumidores por meio da produção e entrega de produtos e serviços” (SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON). Contudo, assim como o termo estratégia é complexo, a situação acontece com a estratégia quando se refere à produção.

A estratégia de produção está preocupada com o desenvolvimento de um planejamento de longo prazo para determinar como melhor utilizar os principais recursos da organização, de modo que haja um alto grau de compatibilidade entre esses recursos e a estratégia organizacional. Assim completa Hayes (2008), que estratégia de produção é um conjunto de metas, políticas e restrições auto impostas que descrevem como a organização planeja dirigir e desenvolver todos os recursos investidos na produção para melhor cumprir (e possivelmente redefinir) sua missão.

A administração da produção e operações trata das atividades orientadas para a produção de um bem físico ou até para a prestação de um serviço qualquer. Dessa forma, pode-se dizer que, a "produção" liga-se mais à atividade industrial, enquanto que "operações" volta-se mais para a prestação de serviços. A administração da produção é a função administrativa responsável pelo desempenho de técnicas de gestão da produção de bens e serviços, já que possui como principal finalidade o desenvolvimento de produtos e serviços a partir de insumos.

Segundo Slack (2002), a administração da produção envolve todos e os mesmos conjuntos de atividades para qualquer organização independentemente do seu tamanho. Porém, para que toda empresa atinja seus objetivos ela deve calcular e planejar antecipadamente a sua produção, sendo que ao mesmo tempo deve existir também o monitoramento e o controle da mesma. Para isso, existe o

PCP (planejamento e controle da produção), que visa aumentar as atividades e a eficiência e a eficácia da empresa através da administração da produção.

Seu objetivo é, portanto, alcançar a eficiência e eficácia com efetividade, sendo seus fatores e recursos:

- insumos – matéria-prima qualificada e mais barata;
- trabalho – recursos humanos adequado, reciclado e atualizado;
- capital – dinheiro (investimento).

Julga-se fundamental iniciar com uma visão geral e compreensiva do tema e sua abrangência. A administração da produção envolve importantes conceitos, como: o desenvolvimento da produção; o planejamento e controle de produção; os tipos de sistemas de produção; a gestão de manufatura e sistemas e as atividades de apoio à administração de produção.

## 10.1. DESCRIÇÃO DAS FUNÇÕES E DAS SUBAÇÕES DA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO

**CAMPO:** ADMINISTRAÇÃO

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO

- I. **FUNÇÃO ESPECÍFICA: DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO** – constitui objetivo da gestão eficaz das atividades e operações. Precisamente, um sistema de produção transforma insumos (matérias-primas), pessoal, máquinas, prédios ou facilidades, tecnologia, dinheiro, informação, e outros recursos, em saídas (produtos e serviços). Esse processo de transformação é o coração do que é denominado produção, e é a atividade predominante de um sistema de produtivo. Abrange as seguintes subações: recebimento de ordem de produção, engenharia de produção, protótipo, planejamento da capacidade de produção, análise e controle de estoque, programação das atividades de produção, ordem de compra, almoxarifado e produção.
- II. **FUNÇÃO ESPECÍFICA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO** – é uma função técnica e administrativa que tem por objetivo fazer os planos que orientarão a produção e servirão de guia para seu controle. É um conjunto de funções inter-relacionadas que objetivam comandar o processo produtivo e coordená-lo com os demais setores da empresa. Abrange as seguintes subações: planejamento de operações, informações de produção, plano mestre de produção e controle de produção.
- III. **FUNÇÃO ESPECÍFICA: TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO** – é o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens ou serviços. Abrange as seguintes subações: produção contínua, produção em lotes e produção sobre encomenda.
- IV. **FUNÇÃO ESPECÍFICA: SISTEMAS DE MANUFATURA** – visando melhorar a gestão da produção, as organizações buscam tecnologia integrada, onde possibilita o cálculo das necessidades utilizando ferramentas digitais formatadas em forma de aplicativos de computador, disponíveis para aplicação industrial por *software* integrado de gestão para o planejamento

dos recursos de manufatura entre materiais, pessoas e equipamentos. Abrange as seguintes subações: implantação do sistema de informação MRP II, elementos do MRP II, ordens de produção e processo de mudanças.

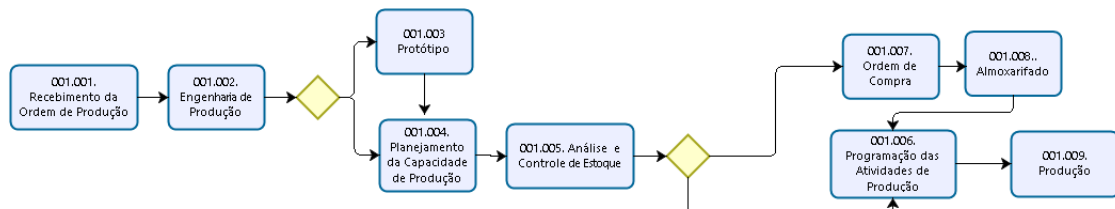
21

- V. **FUNÇÃO ESPECÍFICA: APOIO À PRODUÇÃO** – para análise eficaz quanto ao desenvolvimento de um planejamento de produção, é considerada fatores que dão suporte à tomada de decisões. Abrange as seguintes subações: manutenção do sistema de produção, método e análise de trabalho, análise e controle de custos e arranjo físico.
- VI. **FUNÇÃO ESPECÍFICA: AUDITORIA DE PRODUÇÃO** – trata-se de uma avaliação completa dos processos de manufatura, onde o principal objetivo é formular novas e melhores diretrizes. Abrange os seguintes fatores: seleção e conhecimento de auditores; preparação de auditoria; execução da auditoria; relatório de auditoria; acompanhamento e retenção de registro.
- VII. **FUNÇÃO ESPECÍFICA: PERÍCIA EM PRODUÇÃO** – visa atuar de maneira imparcial e elaborar seus laudos de forma a facilitar a interpretação, o entendimento do conteúdo, e oferecer demonstrações alusivas a todos os critérios e valores apresentados em seus trabalhos, atuando na esfera Judicial e Extrajudicial, sempre considerando seu compromisso maior, que é o esclarecimento da verdade. Abrange as seguintes subações: planejamento da perícia; análise documental; diligência; questionamento; investigação; arbitragem; certificação e emissão do laudo.

## 11. DETALHAMENTO DAS AÇÕES PRINCIPAIS

### 1. FUNÇÃO ESPECÍFICA: DESENVOLVIMENTO DA PRODUÇÃO

22



**Figura 2: Fluxograma do Desenvolvimento da Produção**

O desenvolvimento da produção representa a reunião de recursos destinados à produção de produtos ou serviços, afim de atender às expectativas do mercado, em termos de qualidade do produto; desenvolvimento do produto no tempo adequado, ou seja, mais rápido que os concorrentes; e a um custo de projeto compatível. Além disso, também deve ser assegurada a gestão da produção no seu desenvolvimento, atendendo as restrições de custos e qualidade.

Se a função produção for eficaz, ela dever ser capaz de usar eficientemente seus recursos e produzir bens e produtos que satisfaçam seus consumidores. O desenvolvimento da produção deve ser capaz de inserir criatividade e inovação nesse processo, para que possa melhorar seus produtos e a maneira pela qual eles são produzidos. Desta forma, fornecerá caminhos para que a organização sobreviva a longo tempo, e mantenha a competitividade em relação aos concorrentes.

O processo de recebimento da ordem de produção, inicia um movimento orientado às atividades fins de produção. A partir da engenharia de produção o projeto segue para um protótipo (se houver necessidade) e /ou segue para o planejamento da capacidade de produção e a produção propriamente dita. Ainda no início da produção a área de materiais avalia a disponibilidade, liberação e controle de estoque. Essa etapa é analisada previamente durante o planejamento da capacidade de produção. Na eventual necessidade de insumos, a área de materiais emite uma ordem de compra ao almoxarifado, que providencia a aquisição de insumo(s) para adequar as demandas. Se

não houver a necessidade compra, ou seja, há disponibilidade em estoque, segue a programação das atividades de produção e a produção de fato.

Não há um padrão, mas há componentes fundamentais, como veremos a seguir:

**1.1. Recebimento da ordem de produção:** o sistema de produção de uma empresa pode ser de dois modelos:

- “*push system*” ou popularmente conhecida como “produção empurrada”: que consiste na resposta ao comportamento do mercado. Nesta forma, a produção em uma empresa começa antes da ocorrência da demanda. Ou seja, a produção depende de uma **ordem de produção** anteriormente encaminhada, geralmente advinda de um sistema MRP (*Material Requirement Planning*). Ao receber esta ordem de produção, é realizada a produção em lotes. Aqui não existe qualquer relação com a real demanda dos clientes da empresa. Caberá à empresa, provocar a demanda no cliente, através de suas estratégias de mercado.

Na chamada produção de fluxo contínuo, a produção ocorre isoladamente em cada unidade fabril utilizada no processo. Desta forma, é enviada uma ordem de produção ao setor responsável, que produz os itens e depois os “empurra” para a próxima etapa do processo produtivo, daí o nome “produção empurrada”. O controle do que deve ser produzido, qual quantidade e em que momento, é realizado pela gestão de manufatura e sistema.

Os *lead times* (tempo de produção) deste tipo de produção precisam ser conhecidos antecipadamente, já que as quantidades produzidas sem o conhecimento da real demanda dependerão dos materiais fornecidos. A produção empurrada é conhecida como um sistema de inventário zero.

- “*pull system*” ou popularmente conhecida como “produção puxada”: controla as operações fabris sem a utilização de estoque em processo. Neste modelo, diferentemente da produção empurrada, o fluxo de materiais ganha muito mais evidência. A demanda gerada pelo cliente é o que aciona a **ordem de produção**. O controle de o que, quando e como produzir é determinado pela quantidade de produtos em estoque. Assim, a operação final do processo de produção acontece a partir da

quantidade de produtos vendidos aos clientes, e que, naturalmente, saíram do estoque, e as produz para repor o consumo gerado. Assim sendo, cada etapa do processo produtivo “puxa” as peças fabricadas no

processo anterior, eliminando, assim, a programação das etapas do processo produtivo através da gestão de manufatura e sistema. Neste tipo de produção o consumo do cliente é que determina a quantidade produzida, gerando o que chamamos de sistema com nível mínimo de inventário.

A ordem de produção, portanto, é o fato gerador que aciona as etapas da produção, seja ela “empurrada” ou “puxada”, e encaminha para a engenharia de produção, adequar o produto à demanda de mercado. Gera, portanto, os documentos para a fabricação, em todos os setores da produção.

**1.2. Engenharia de produção:** a engenharia de produção tem o objetivo de adequar o produto às demandas e expectativas de mercado, bem como analisar melhoria na funcionalidade, característica e qualidade.

Ao receber a ordem de produção esta subação é encarregada de analisar as condições do produto, a quantidade e as adequações ao cliente. Quando se trata de uma “produção empurrada”, é papel da engenharia de produção propor análise de melhoria, para ser eficaz nos processos e na satisfação do mercado, atendendo e superando em inovação e as expectativas. Nesta subação, a inovação é fator preponderante e estratégico. Quando se trata de “produção puxada”, a demanda do mercado cobra requisitos necessários para atendimento de suas expectativas. Caberá a engenharia a atenção aos requisitos do cliente.

Na engenharia de produção define-se, também, as metas de desempenho, custo e estilo. É importante frisar, que a escolha estratégica do tipo de produto e a forma pela qual ele é projetado irão determinar o seu comportamento no mercado e, conseqüentemente, sua competitividade. Está claro nesta subação, a qualidade, a produtividade e a complexidade relacionadas ao produto.

Nesta subação, acontece a transformação das informações geradas em desenhos, normas e especificações, ou seja, a transformação de informações geradas no conceito e planejamento do produto em um projeto específico e detalhado do



produto, com dimensões e características reais, envolvendo a criação de protótipos e realização de testes.

No processo de inovação, portanto, a engenharia de produção em muitos casos encaminha o projeto para desenvolvimento de protótipos, afim de que o experimento (teste) cumpra os requisitos de qualidade, tempo e custo.

25

Quando se trata de produtos já definidos e testados, a etapa de protótipo é descartada e passa-se diretamente para o planejamento da capacidade de produção.

**1.3. Protótipo:** os protótipos são testados para assegurar que o projeto que saiu da engenharia de produto, está de acordo com as metas originais e com o conceito do produto. Com base nestes testes, os desenhos de engenharia podem sofrer alterações.

O projeto deve ser concebido para que a qualidade seja melhorada, minimizando as diferenças entre a expectativa e o fabricado. Nesta subação, a equipe de engenharia tem uma importância essencial já que deve possuir a capacitação suficiente que possibilite a redução de erros e, conseqüentemente, o aumento da produtividade e a redução de custos e tempo de desenvolvimento.

É nesta subação que se inicia a fabricação do produto simulando as condições normais de operação da fábrica, de forma a produzir os primeiros exemplares do produto para teste e realizar os acertos finais no processo de fabricação.

**1.4. Planejamento da capacidade de produção:** planejar a capacidade de produção é uma das bases fundamentais nos processos que envolvem a aquisição e gestão de recursos, sejam eles materiais, de equipamento, tecnológicos e de recursos humanos. É através deste planejamento que os resultados poderão ser atingidos. É fundamental prever as necessidades futuras com um longo horizonte de antecedência e se preparar para as instabilidades dos mercados.

A capacidade de produção é para Gaither e Frasier, o maior nível de produção que uma empresa pode manter dentro de uma estrutura de programação de trabalho realista, levando em conta um período de inatividade normal e supondo uma disponibilidade suficiente de entradas para operar a maquinaria e o equipamento existente. Em suma, é o maior nível de produção em um determinado tempo.

A capacidade de produção pode ser capacitada em:

- capacidade instalada: é a quantidade máxima que um sistema produtivo pode produzir ininterruptamente desconsiderando as perdas. É a capacidade obtida numa jornada de trabalho de 24 horas ignorando as paradas para manutenção (*setup*) e perdas decorrentes de erros de programação da produção;
- capacidade disponível: é a capacidade máxima de um sistema produtivo numa jornada de trabalho sem considerar as perdas envolvidas;
- capacidade efetiva: é a capacidade disponível desconsiderando as perdas planejadas desta capacidade.
  - perdas planejadas (se sabe que vai ocorrer):
    - necessidade de paradas para alterações no mix de produtos;
    - manutenções preventivas periódicas;
    - tempos perdidos em trocas de turnos;
    - amostragens da qualidade etc.
  - perdas não planejadas (que não consegue antever):
    - falta de matéria-prima;
    - falta de energia elétrica;
    - falta de funcionários;
    - paradas para manutenção corretiva;
    - investigações de problemas da qualidade etc.
- capacidade realizada: é a capacidade real em determinado período.

Para se calcular a capacidade, é necessário analisar:

- homem hora de trabalho;
- carga horária da máquina; e
- tempo disponível.

Leva-se em consideração os recursos humanos; de materiais; e financeiros

**1.5. Análise e controle de estoque:** é o processo de registro, fiscalização e gestão da entrada e saída de mercadorias e produtos. Controla os desperdícios, desvios e apura os valores para fins de análise, assim como, levanta o exagero de investimento, o qual prejudica o capital de giro.

A manutenção de estoques é cara e o gerenciamento do estoque deve permitir que o capital investido seja minimizado. Não é possível para uma organização trabalhar sem estoque. Portanto, um bom controle de estoque passa primeiramente pelo planejamento da capacidade de produção.

Uma boa análise fornece informações para reposição e redução de produtos armazenados, parados no estoque, entre outras providências necessárias no dia-a-dia. Com um controle eficaz, é possível aumentar a lucratividade da organização, melhorar o fluxo de caixa, minimizar os espaços de armazenamento dos estoques, entre outros benefícios.

Para isso, deve-se ter as seguintes atenções:

- realizar periodicamente o inventário de estoque;
- contar e registrar toda a quantidade armazenada;
- ordenar os itens, começando pelos de maior valor monetário;
- identificar o valor unitário e total dos estoques;
- calcular a média de vendas/consumo dos últimos meses;
- multiplicar a média pelo valor unitário e obtenha o valor mensal de cada item;
- somar todos os valores. Com isso é possível se ter o valor total de vendas/consumo do mês;
- calcular o percentual de cada item,
- dividir o valor mensal pelo total do estoque.

Realizar a análise da curva “A, B e C”, possibilita uma melhor análise para gestão e controle de estoque. É uma técnica que identifica quais são os principais produtos/materiais que necessitam maior atenção.

Classe	Materiais	Demanda	Definição
“A”	10%	70%	Itens de maior valor
“B”	30%	20%	Itens de médio valor
“C”	60%	10%	Itens de baixo valor

- “A”: de maior importância, valor ou quantidade, correspondendo a 10% do total (podem ser itens do estoque com uma demanda de 70% num dado período);
- “B”: com importância, quantidade ou valor intermediário, correspondendo a 30% do total (podem ser itens do estoque com uma demanda de 20% num dado período);
- “C”: de menor importância, valor ou quantidade, correspondendo a 60% do total (podem ser itens do estoque com uma demanda de 10% num dado período).

Para os itens da classe “A”, deve-se:

- melhor armazenamento - fácil colocação e retirada;

- maior controle das entradas, saídas e saldos;
- comprar somente o que for necessário e calculado;
- manter estoque de segurança;
- negociar com os fornecedores a garantia de entrega, mantendo os estoques baixos.

Para os itens da classe “B” e “C”, pode-se:

- manter um controle moderado, evitando a sua falta;
- comprar quantidades maiores, pois baixos valores dos itens fazem com que despesas com frete e contatos com fornecedores tornem os custos elevados;
- manter estoque de segurança maior.

Sobre a análise do estoque:

- giro de estoque: é o número de vezes, durante um período, em que o estoque foi renovado.
- tempo de cobertura: é o período em que o estoque médio será suficiente para cobrir a demanda média, ou seja, tempo que o produto leva para sair do estoque.

Sobre a gestão do estoque:

- tempo de reposição é o prazo entre a emissão de ordens de compra e de atendimento, composto por:
  - prazo do pedido, dias necessários para que o pedido seja realizado;
  - prazo de entrega, dias necessários para o produto chegar à empresa;
  - prazo de recebimento, tempo ideal para conferir, etiquetar e utilizar a mercadoria;
  - margem de segurança, tolerância de atrasos, extravios etc. (normalmente três dias).
- estoque mínimo: é a quantidade mínima de mercadoria ou matéria-prima que a empresa deve manter em estoque.

- lote de reposição: é a quantidade média mensal de produtos vendidos, dividido pela frequência de compras de mercadoria ou matéria-prima. Há a necessidade de ter alguns cuidados, como:
  - custo do frete;
  - tamanhos de lotes definidos pelos fornecedores;
  
  - produtos frágeis que podem se deteriorar no estoque;
  - datas de validade em relação ao consumo e compra de oportunidade.
- estoque máximo: é a quantidade máxima de uma mercadoria ou matéria-prima que a organização deve estocar. É importante saber:
  - o espaço disponível no almoxarifado;
  - o custo financeiro do estoque;
  - lotes que demandam muito tempo para serem consumidos;
  - produtos que requerem cuidados especiais de armazenamento; e
  - produtos voláteis ou que tenham características modificadas com o tempo.

**1.6. Programação das atividades de produção:** é o roteiro das atividades de produção. Nesta subação, após o planejamento da capacidade de produção e análise do estoque, é organizado as etapas, o fluxo e os recursos para desenvolvimento e transformação dos insumos e a energia, em produto final.

Este processo envolve:

- operação;
- gestão de recursos (material, máquinas e humano);
- tempo de operação; e
- *setup* (paradas) de operação.

Para isso, perguntas devem ser respondidas, como:

- quem irá produzir (recursos humanos);
- onde irá acontecer a produção (etapas e processos);
- o que será produzido (qual a ordem de produção, produto, atividades); e
- quando será produzido (tempo de início e término)

Estas perguntas podem ser traduzidas e identificadas no processo durante e na sua conclusão, através do apontamento de produção.

**1.7. Ordem de compra:** é o documento que formaliza o processo de compra. Após avaliar o estoque e identificar a falta e necessidade de aquisição, o documento é emitido pelo setor de compras. O objetivo da compra é:

30

- obter mercadorias e/ou serviços levando em consideração:
  - quantidade;
  - qualidade; e
  - custos
- garantir a pronta entrega; e
- desenvolver e manter boas relações com os fornecedores.

Para que isso ocorra é necessário:

- determinar as especificações de compra:
  - qualidade certa;
  - quantidade certa;
  - e entrega certa (tempo e lugar);
- selecionar o fornecedor (fonte certa);
- negociar os termos e condições de compra; e
- emitir e administrar pedidos de compra.

A ordem de compras deve ter as seguintes informações:

- nome do fornecedor;
- número da ordem de compra;
- nome do produto;
- código do produto descrito na ordem de compra;
- quantidade do produto;
- prazo de validade (no caso de produto perecível);

- prazo de entrega;
- condições de pagamento; e
- valor.

Após a emissão da ordem de compra, caberá ao almoxarifado controlar e receber os insumos adquiridos.

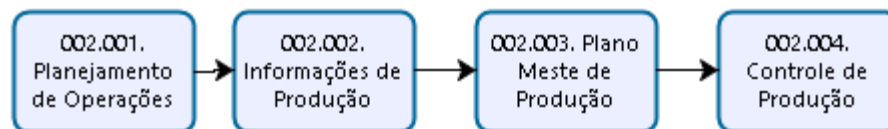
**1.8. Almoxarifado:** é o local destinado ao recebimento e guarda de produtos e matéria-prima. Dentre as atividades próprias do almoxarifado, estão:

- recebimento de mercadoria;
  - entrada de mercadoria no sistema de controle da contabilidade e MRP;
  - conferência da qualidade e quantidade;
  - armazenamento;
- 
- registros de estoque;
  - preservar a guarda de mercadoria;
  - manter registros atualizados; e
  - realizar controle de inventário.

O almoxarifado destina, a partir da necessidade de produção, os insumos necessários para transformação em produto final. Ou destina a partir de material armazenado, ou a partir de insumos adquiridos sobre a ordem de compra.

**1.9. Produção:** é o processo de transformação de insumos em produto final, obedecendo a programação e os recursos disponíveis, como: processo, máquinas e equipamentos e pessoas.

## 2. FUNÇÃO ESPECÍFICA: PLANEJAMENTO E CONTROLE DE PRODUÇÃO



**Figura 3: Fluxograma do Planejamento e Controle de Produção**

O atingimento dos objetivos estratégico, passam pela integração e harmonia de todas as áreas. A competência da gestão é cada vez mais exigida e utilizar da melhor maneira possível os seus recursos é uma regra básica para o alcance de seus objetivos. É por meio do planejamento que se fixa quais os objetivos a serem atingidos e o que deve ser feito para atingi-los da melhor maneira possível utilizando-se todos os recursos que estejam disponíveis, desde que haja as metas e os objetivos a serem alcançados, o planejamento determina o que se deve fazer, quando fazer, quem deve fazê-lo e de que modo. A organização não pode produzir ao acaso, ou seja, a produção deve ser planejada e calculada antecipadamente e, ao mesmo tempo, deve ser feito o monitoramento e seu controle de forma rígida e disciplinada. Para que isso corra é necessário planejamento e controle da produção (PCP) que tem o objetivo de aumentar as atividades, a eficiência e a eficácia das organizações através da Administração da Produção.

O objetivo do PCP é aumentar a eficiência e a eficácia do processo produtivo, atuando sobre os meios de produção e cuidar que os objetivos de produção sejam plenamente alcançados. A partir disto o PCP tem duas funções:

- estabelecer um plano do que a empresa deverá produzir, quanto deverá dispor de matérias-primas e materiais, pessoas, máquinas; e
- monitorar e controlar o desempenho da produção, em relação ao que foi planejado, corrigindo eventuais desvios ou erros que possam surgir.

O PCP tem relação com as demais áreas da organização e essa relação acontece pelo de utilizar racionalmente os recursos como: materiais, humanos e financeiros. Essa relação acontece com o seguinte escopo:

- programação das atividades de produção: o PCP programa o funcionamento das máquinas e equipamentos, além dos processos e



atividades, fazendo o sistema de produção, funcionar da melhor maneira possível;

- compras: o PCP programa materiais e matérias-primas que devem ser adquiridos através da área de compras;
- recursos humanos: o PCP programa a atividade da mão-de-obra, estabelecendo a quantidade de pessoas que devem trabalhar no processo de produção;
- financeira: o PCP baseia-se nos cálculos financeiros fornecidos pela área financeira para estabelecer os níveis ótimos de estoques de matérias-primas e produtos acabados, além dos lotes econômicos de produção; e
- comercial: o planejamento de vendas fornecida por esta área é a base para a elaboração do plano de produção que é elaborado pelo PCP, como também para o planejamento da quantidade de produtos acabados necessária para suprir as entregas aos clientes;

O planejamento e controle da produção existe para antecipar e planejar sua linha produtiva perante o mercado, afim de atender as necessidades da empresa de forma estabelecida e calculada.

**2.1. Planejamento de operações:** nesta etapa define-se o sistema de produção e quais são as suas dimensões para se estabelecer os parâmetros do PCP. O planejamento de operações é relativamente permanente com relação ao tempo, sofrendo possíveis mudanças quando o próprio sistema de produção muda, no caso de aquisição de novas máquinas/pessoal. (SENAI).

O planejamento de operações constitui um esquema básico que se fundamenta nos seguintes aspectos:

- quantidade e características de máquinas e dos equipamentos;
- quantidade de pessoal disponível;
- volume de estoques e tipos de matérias-primas; e
- métodos e procedimentos de trabalho.

**2.2. Informações de produção:** é a reunião e coleta de informações para que o planejamento de operações possa ser montado e quantificado. Tem a finalidade de dar condições para a formulação do plano mestre de produção que englobando os fatores:

- capacidade de cada máquina;

- sequência no processo de produção;
- métodos de trabalhos;
- volume de estoques;
- horário de trabalho; e
- esquemas de incentivos de produção.

**2.3. Plano mestre de produção:** é um documento que descreve quais itens serão produzidos, quanto e em qual período de tempo. O plano mestre de produção deverá ser simplificado. Essa simplificação deve reduzir a complexidade do documento e o esforço ser direcionado para o produto final que obedecerá, depois, a um cronograma de montagem. Para este plano mestre é necessário:

- saber o que será produzido;
- o quanto será produzido;
- analisar a disponibilidade de materiais; e
- a capacidade de produção.

O plano mestre de produção tem o objetivo de contribuir para a tomada de decisão, avaliando os seguintes aspectos:

- estoque de produtos acabados;
- necessidade de horas extras e contratações;
- gestão da demanda;
- análise do prazo de entrega;
- gerenciamento de compras;
- recusar novas demandas que não encaixam na programação;

Na medida em que alterações são feitas no plano mestre, o impacto dessas alterações nos recursos de material, capacidade e capital considerados críticos na empresa, deve ser avaliado e, quando for o caso, finalmente implementado o plano.

**2.4. Controle de produção:** é a última etapa e consiste no acompanhamento dos processos de produção a fim de verificar o andamento da produção conforme o planejado, ou seja, verificar se o que foi decidido no plano mestre, está sendo realizado. A partir do apontamento da produção (tempos e rendimentos do processo), o planejamento e controle de produção acumula dados atualizados dos processos para utilização nas decisões futuras. As fases do controle de produção se baseia em:

- estabelecimento de controle padrão;
  - padrão de quantidade;
    - volume de produção;
    - nível de estoque;
    - horas trabalhadas;
  - padrão de qualidade;
    - controle de qualidade de matéria-prima;
    - controle de qualidade de produto acabado;
    - especificações dos produtos
  - padrão de tempo;
    - tempo padrão de produção;
    - tempo médio de estocagem;
    - padrões de rendimento
  - padrão de custos;
    - custo do produto;
    - custo de estocagem;
    - custo de vendas
- avaliação do desempenho de produção;
  - avaliar o que está sendo feito;
  - monitorar e acompanhar;
- comparação do desempenho com os padrões estabelecidos;
  - avaliar o desempenho com o padrão estabelecido;
  - verificar se há variação ou falhas;
- ações corretivas ou de melhoria.
  - Corrigir o desempenho adequando aos padrões desejados.

São alguns métodos de controle:

- controle visual: é o mais utilizado. é comum para avaliar cargas de máquinas e material;
- controle total: Amplo e abrangente, envolve todos os itens para programar o realizado com o programado;
- controle por amostragem: é parcial e feito por amostragem
- controle por exceção: é feito sobre os desvios ou falhas que ocorrem;
- autocontrole: trata-se de controle efetuado pelo próprio órgão executor. Sua vantagem é a conscientização de cada área pela ação corretiva.

Os tipos de controle podem ser expressos da seguinte forma:

- índice de eficiência;
- coeficiente de utilização de mão-de-obra;
- coeficiente de utilização do equipamento;
- coeficiente de tempo utilizado;

- gráficos de *gantt* e de montagem.

Com tipos, é possível avaliar o desempenho e propor melhoria contínua.

### 3. FUNÇÃO ESPECÍFICA: TIPOS DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO

36

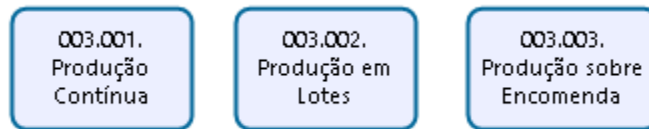


Figura 4: Fluxograma dos Tipos de Sistemas de Produção

Os sistemas produtivos tem por finalidade facilitar o entendimento das características inerentes a cada sistema de produção e sua relação com a complexidade das atividades de planejamento e controle destes sistemas.

**3.1 Produção contínua:** deve assegurar uma alta taxa de utilização das instalações, e a sequência da programação dos produtos deve minimizar os tempos de *setup* (paradas). Os processos contínuos são empregados quando existe uma alta uniformidade na produção e demanda de bens ou serviços, fazendo com que os produtos e os processos produtivos sejam totalmente interdependentes, favorecendo a automatização, não existindo flexibilidade no sistema. São caracterizado como:

- o produto é mantido em produção durante longo período de tempo;
- a produção contínua facilita o planejamento detalhado;
- é exigido máquinas e ferramentas altamente especializadas;
- permiti dividir operações de montagem em quantidades;
- demora mais tempo para a depreciação do ferramental;
- facilita as medidas corretivas para resolver qualquer problema.

**3.2. Produção em lotes:** é a produção é feita em lotes. Ao término da fabricação do lote de um produto, outros produtos tomam o seu lugar nas máquinas. O produto original só voltará a ser feito depois de algum tempo, caracterizando-se assim uma produção intermitente de cada um dos produtos. Algumas características de fabricação em lotes:

- é capaz de produzir produtos com características diversas;
- são agrupadas por etapas de produção;

- é preciso adaptar as máquinas e ferramentas, de acordo com as características do produto que será produzido;
- exige grandes áreas de estocagem, para produtos acabados e materiais em processamento;
- requer um plano de produção muito bem desenhado, para integrar todos os lotes que devem ser produzidos, sem gerar atrasos.

**3.3. Produção sob encomenda:** é o sistema de produção para grandes projetos. Cada projeto é um produto único, não havendo um fluxo de produto dentro da organização. Esse sistema baseia-se na encomenda ou pedido de um ou mais produtos/serviços, sendo que a empresa só produz após ter recebido o contrato.

## 4. FUNÇÃO ESPECÍFICA: SISTEMAS DE MANUFATURA

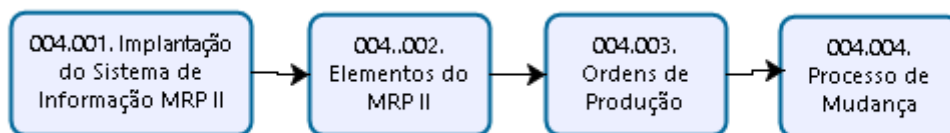


Figura 5: Fluxograma dos Sistemas de Manufatura

É cada vez mais frequente as empresa buscarem na informatização, o aumento da sua eficiência. Junto com os processos, a programação e a gestão dos recursos disponíveis, a tecnologia da informação, contribui eficazmente na integração das informações de planejamento, execução e controle.

O MRP II (*Manufacturing Resources Planning*) é um sistema hierárquico de gestão da produção, em que os planos de longo prazo de produção, agregados (que contemplam níveis globais de produção e setores produtivos), são sucessivamente detalhados até ao nível do planejamento de componentes e máquinas específicas. Os sistemas MRP II são *softwares*, estruturados de forma modular e integrada, e disponíveis no mercado na forma de sofisticados pacotes para computador.

O MRP II tem dois objetivos básicos:

- melhorar o serviço ao cliente através o cumprimento dos prazos de entrega; e
- reduzir os investimentos em estoque, procurando adquirir e disponibilizar os materiais para a produção na quantidade necessária e no momento certo da sua necessidade.

O sistema de MRP II exige algumas informações como:

- lista de material (BOM): criar para todos os itens fabricados, listas de materiais relacionando todos os seus componentes, suas quantidades, suas operações, comprados, fabricados;
- roteiro: apresentam os roteiros de fabricação, todos os passos do processo produtivo;
- postos: informam os postos de trabalhos, capacidades, tempos, calendário;
- custo: é gerado através de informações alimentadas pelo banco de dados, hora, custos x homem, custos x máquina; e
- ferramental: informações sobre o estado das ferramentas, posição de estoque.

38

Após alimentados todos esses dados, os sistemas estarão aptos a operar. A coleta de dados é a parte mais trabalhosa da implantação. A quantidade de componentes, descrição, codificação, consumo, tempos, são muitas vezes desconhecidas pelas empresa.

**4.1. Implantação do sistema de informação MRP II:** a implantação de um sistema é muitas vezes confundida com um simples processo de instalação de um novo *software*. Isso leva a uma sub utilização do sistema após sua implantação, resultando em ganhos medíocres para a empresa, ou até uma total deterioração do sistema adquirido, com a perda do investimento realizado. A implantação do sistema é uma mudança profunda nos métodos de trabalho e diversas áreas da empresa. A consequência é uma mudança no comportamento e nas atitudes dos agentes que fazem parte do processo.

Essa etapa significa a automação dos procedimentos, gerando menos burocracia. Para garantir a efetiva melhoria do desempenho, é preciso rever os procedimentos que serão automatizados para impor um novo processo de trabalho, resultado do redesenho dos processos antigos.

A grande maioria dos procedimentos normalmente sofrerão mudanças para atender às novas condições de trabalho e todas as pessoas deverão aceitar e passar a trabalhar dentro das novas normas e, para isso, deverão ser extensamente treinadas.

As etapas da implantação são as seguintes:

- analisar o sistema de produção da empresa;
- analisar as características específicas da empresa;
- definir os objetivos de desempenho;
- analisar os *software* disponíveis;
- desenho e redesenho de processo de produção;
- escolha do *software*;
- implantar; e
- analisar as melhorias.

O que é mais relevante no processo de implantação, e unir as condições necessárias para que o sucesso do projeto seja atingido, como:

- comprometimento da alta gestão: isso significa mais que envolvimento e patrocínio, mas comprometimento dos pressupostos necessários, haja vista, que o processo exigira mudanças no processo;
- treinamento: o processo vai exigir uma carga relativamente significativa de capacitação e alinhamento;
- gerenciamento do projeto:
  - elaboração de um plano detalhado;
  - acompanhamento e controle na execução das atividades;
  - fiscalização e correção dos caminhos críticos;
  - procedimentação.

Para isso, é necessário:

- equipe de implantação;
  - dedicação da equipe;
  - comprometimento;
  - ter perfil;
  - ter experiência;
  - ter conhecimento na gestão de mudança;
  - atenção as funções da equipe, como:
    - capacidade de identificar causas;
    - capacidade de resolutividade;
    - capacidade de tomada de decisão;
    - conhecimento sistêmico;
    - organização.
- planejamento para implantação;
- programa de treinamento;

**4.2. Elementos do MRP II:** após a implantação do sistema, é fundamental observar alguns elementos fundamentais, como:



- lista de materiais: todos os produtos da linha de produção devem ser desmembrado em todos os seus componentes, subcomponentes e peças;
- controle de estoque: cada componente da lista de materiais incluindo seus códigos e descrição, deve ter seu estoque rigorosamente controlado;
- plano mestre de produção: é fundamental para que o MRP possa determinar quanto de cada parte ou lote de produção ou componente deve ser adquirido e qual o momento certo de programar a sua produção. É este elemento que estabelece quais produtos serão feitos, suas prioridades e em que datas, previsão de demanda, necessidades de estoques de segurança, demanda de armazéns e distribuição; e
- compras: outro elemento importante para o MRP, é a relação dos pedidos de itens que devem ser comprados ou programados até efetuar a sua necessidade. Com esta lista, a área de compras atua efetuando e programando seus pedidos de compras.

**4.3. Ordens de produção:** após a fase de implantação do sistema e análise dos elementos fundamentais, o sistema MRP II emite automaticamente uma ordem de produção. A ordem de produção é o que autoriza o processo de fabricação do produto, relacionando todos os componentes e as etapas de fabricação determinadas pela sua estrutura. É ela que gera as requisições dos materiais. A OP deve conter:

- especificação do item a ser produzido ou comprado;
- quantidade; e
- prazo de entrega ou conclusão da produção.

**4.4. Processo de mudança:** todo esse movimento exige mudanças, as vezes drásticas, na maneira das pessoas trabalharem e agirem. A mudança sempre provoca um deslocamento entre a situação atual e uma situação futura desconhecida por todos. Isso acaba gerando resistência e barreiras entre as pessoas. Em função disso, é necessário criar um clima e um ambiente favorável.

Diante disso, a educação e o treinamento são extremamente importantes para apoiar esses processos de mudanças, e a área de recursos humanos é uma grande parceira neste momento.

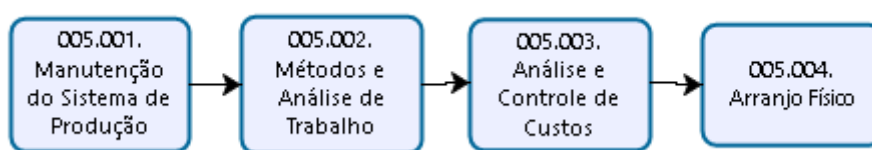
É fundamental, para reduzir as resistências e ter um sucesso na implantação do sistema, o planejamento e estruturação de um programa de educação e



treinamentos específicos que apoiem o processos de mudança, levando em consideração as diferentes pessoas e elementos a serem educados ou treinados.

Toda e qualquer mudança leva um certo tempo, durante esses período, as pessoas deixam de trabalhar como antes, aprendem o novo modelo e cometem erros mais frequentes. É preciso ensinar as pessoas a tolerar seus erros e administrar essa situação para que os objetivos da implantação sejam atingidos.

## 5. FUNÇÃO ESPECÍFICA: APOIO À PRODUÇÃO



**Figura 6: Fluxograma do Apoio à Produção**

São elementos que contribuem com a eficiência operacional na administração de produção. O estudo destes elementos mostra a integração e relação da produção com todas as demais áreas, e principalmente com a estratégia organizacional. Consolida a administração de produção como área fundamental para aumentar o nível de competitividade, seja por manter o sistema fluente, e com métodos eficazes de produção, como pela análise de custos de fabricação.

Para que se possa melhorar a administração da produção, é importante o uso de ferramentas que tornam o trabalho mais eficaz, como:

**5.1. Manutenção do sistema de produção:** é uma atividade dentro da produção e está ligada à melhor eficiência operacional. É um serviço que pode ser desenvolvido por uma equipe dentro da organização ou ser terceirizado. É desenvolvida para manter o equipamento ou outros bens em condições que irão melhor apoiar os objetivos da produção. Tanto é uma atividade de correção, que consiste na realização de consertos de emergência, que ocorre somente após a falha ter ocorrido, tendo um custo alto, ou seja, ajustar quando máquinas e/ou equipamentos deixam de funcionar, quanto uma atividade preventiva, que consiste na inspeção rotineira como limpeza, lubrificação, substituição e verificação para evitar quedas de desempenho ou falhas, ocasionando menos reparos, ou seja, manter os equipamento dentro de parâmetros de funcionamento.

O planejamento de manutenção evita as paradas no ciclo produtivo e perdas na qualidade dos produtos. Isto pode acarretar custos enormes para a empresa, como o atraso na entrega do pedido e, portanto, de faturamento, e outros menos tangíveis, como a insatisfação do cliente.

42

Diante disso, os benefícios são muitos, como:

- melhoria da segurança;
- redução do tempo desperdiçado com conserto das instalações;
- melhoria da qualidade, na conservação dos equipamentos;
- redução de custos de operação;
- duração das instalações, devido ao cuidado regular; e
- valorização das instalações, por estarem bem mantidas.

Para apoiar a produção, a manutenção direciona seus esforços na melhoria da eficácia dos equipamentos, planejando a manutenção (preventiva e/ou corretiva), treinando o pessoal em habilidades de manutenção relevantes e conseguir gerir os equipamentos logo no início.

**5.2. Métodos e análise de trabalho:** tem o objetivo de identificar qual a maneira mais eficiente para se realizar uma atividade dentro da produção. Proporciona maior eficiência de todo o processo, através da melhoria na administração de materiais, na utilização de mão-de-obra, na utilização da fábrica e dos equipamentos, na definição do arranjo físico, no trabalho administrativo e burocrático e na produtividade.

Existem algumas formas de analisar com foco na melhoria do trabalho, como:

- estudo de tempos e movimentos;
- tempos históricos;
- dados padrões pré-determinados; e
- amostragem do trabalho.

A metodologia de mapeamento e desenho de processo contribui muito com a análise para melhoria do processo produtivo. Desta forma, é possível avaliar o melhor caminho e os caminhos críticos da produção.

**5.3. Análise e controle de custos:** o controle dos custos na produção tem por objetivo, analisar as variáveis econômicas que interferem no processo produtivo.

Seu benefício está:

- no maior controle sobre a produção;
  - na identificação de possíveis fontes de desperdícios na empresa;
  - na tomada de decisão rápida e eficiente do *mix* de produtos mais rentáveis;
  - é base para a reformulação de operações;
- 
- na ajuda na decisão o que terceirizar;
  - na formulação do preço de venda; e
  - na avaliação da margem de contribuição e do ponto de equilíbrio.

Existem os custos fixos e variáveis, diretos e indiretos, e são caracterizados por:

- direto: associados à produção;
- indiretos: não se relacionam diretamente com o produto;
- fixos: não variam conforme o volume de produção; e
- variáveis: variam com o volume de produção.

O processo de controle de custos deve ser entendido como um processo de apropriação dos valores decorrentes pela organização na fabricação de seus produtos. Ele parte da separação dos custos e despesas, e da apropriação dos custos diretos e indiretos.

Existem dois sistemas de apuração de custos:

- custeamento por absorção; debita no custo dos produtos todos os custos da área de fabricação, sejam esses diretos ou indiretos, fixos ou variáveis;
- custeamento direto: debita no produto somente os custos que variam diretamente com o volume de produção, sendo que os custos fixos ficam separados e são considerados despesas, do exercício e são apropriados diretamente ao custo das vendas.

**5.4. Arranjo físico:** é a maneira como as máquinas, equipamentos e operários estão dispostos em um espaço. Ele determina a forma e aparência de uma operação produtiva, e a maneira mais eficaz pela qual os recursos são transformados.

É importante destacar que esse instrumento permite o necessário suporte para a estruturação e desenvolvimento de processos.

O *layout* possui alguns importantes aspectos:

- ele deve ser adequado ao desempenho de suas atividades e reunir todos os demais aspectos ambientais, que representam, também, qualidade de vida;
- organiza o espaço físico e auxilia na execução dos fluxos em operação, contribui com a realização das atividades; e
- está associado a fatores, tais como:
  - motivacionais e de ambiente;
  - de integração entre unidades e facilidade na fluidez das atividades;
  - os relacionados à comunicação; e
  - os de padronização na apresentação de um ambiente e uniformidade ao direito de uso.

Conforme Araujo (2006) deve ser estruturado a partir de um estudo planejado de sistema de informações que permita se relacionar com a distribuição de móveis, equipamentos e agentes. Por isto, o *layout* se define pela posição que viabiliza, em um determinado espaço físico, a realização das atividades e o fluxo de agentes e de materiais.

## 6. FUNÇÃO ESPECÍFICA: AUDITORIA DE PRODUÇÃO

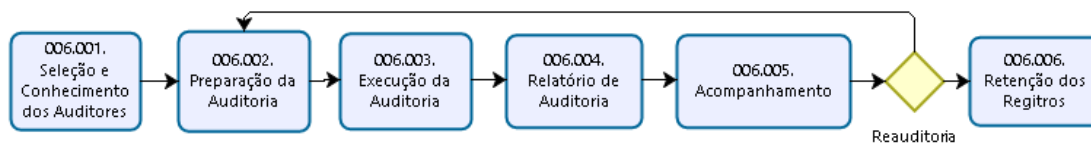


Figura 7: Fluxograma do Auditoria de Produção

A auditoria de produção é uma importante ação para a gestão moderna da produção. Ainda que muitas organizações tenham desenvolvido esta função (algumas até possuem departamentos específicos para a sua execução), ainda não há uma total compreensão das vantagens advindas de sua aplicação.

Uma auditoria da produção é uma ação planejada, programada, documentada e executada por pessoal independente da área auditada, a fim de verificar a eficácia do sistema produtivo implantado, através da constatação de evidências objetivas e da identificação de *gaps*, servindo como mecanismo de realimentação e aperfeiçoamento do sistema produtivo.

Esta ação representa para a função 'produção' o que a auditoria financeira representa para a função 'finanças' da organização. As auditorias financeiras não só verificam a exatidão dos livros, mas também a adequação do sistema financeiro. A mesma analogia vale para as auditorias de produção.

Isso permite identificar alguns pontos importantes. O objetivo principal da auditoria é verificar a eficácia do sistema da produção implantada, conseqüentemente seu caráter é muito mais de prevenção do que de correção de problemas. É um mecanismo de realimentação, as auditorias são um importante sistema de informações para a administração da empresa, pois possibilitam o aperfeiçoamento da produção de seus produtos e serviços. Diversos autores costumam dividir em um número maior ou menor de etapas as auditorias de produção. Aqui vamos adotar um padrão geral, e representar pelas seguintes etapas:

**6.1. Seleção e conhecimento dos auditores:** nesta etapa é definida a equipe que irá realizar a auditoria, e momento de imersão em torno de conteúdos operacionais básicos e familiarização com detalhes específicos a serem avaliados. Os auditores necessitam ter conhecimento dos princípios e práticas de produção, engenharia e suprimentos e, estar familiarizados com as exigências e técnicas envolvidas. Além disto, é desejável que o auditor possua as seguintes características:

- a. proatividade na avaliação;
- b. atitude e integridade profissional;
- c. ser analítico e assertivo;
- d. honesto;
- e. flexível sem perder o foco;
- f. disciplinado;
- g. bom ouvinte;
- h. planejador;
- i. bom julgador; e
- j. comunicativo.

**6.2. Preparação da auditoria:** é nesta etapa que todas as atividades preliminares à execução da auditoria propriamente dita é planejada. O passo inicial é obter e compreender todo processo de produção e confrontá-la com as exigências dos clientes, determinando se o sistema de produção é adequado ou não. Em função desta, devem ser elaboradas mapas e listas de verificação a serem empregadas na obtenção de evidências objetivas.

**6.3. Execução da auditoria:** aqui normalmente se inicia com uma reunião entre a equipe de auditoria e o pessoal da área que será auditada, pelo menos com a liderança da produção. A finalidade é expor os objetivos da realização da auditoria. A seguir, a equipe de auditores percorrerá a área de produção, verificando a execução dos processos em conformidade com o planejamento e fluxo de produção, obtendo evidências objetivas e apontando os resultados/observações nos mapas e listas de verificação. Ao final, deve ser realizada uma nova reunião, aonde serão relatada as principais deficiências observadas e combinadas as ações corretivas a serem implementadas. Alguns pontos são fundamentais para a execução da auditoria:

- a. conhecimento dos princípios e práticas da produção e dos processos e detalhes do produto/serviço;
- b. as técnicas de avaliação devem ser bem assimiladas e praticadas, para garantir a habilitação e competências exigidas para a sua eficácia;
- c. a auditoria não deve ser realizada em salas e usando apenas documentos apresentados, mas sim no local onde são desempenhadas as atividades, através da obtenção de evidências objetivas;
- d. deve se concentrar em itens fundamentais e não em questões irrelevantes;
- e. ter total controle da auditoria, verificando todas as informações recebidas, comparando se as informações são exatas e completas;
- f. ser claro e direto;
- g. não fazer pré-julgamento, e criticar os resultados antes de discuti-los com as pessoas envolvidas. Assegurar que haja uma completa avaliação da situação, antes de considerá-la uma não-conformidade;
- h. ouvir os envolvidos e anotar os depoimentos;
- i. envolver a liderança no processo de verificação;
- j. acompanhar as ações corretivas.

**6.4. Relatório da auditoria:** nesta etapa deve preparar um sumário com as deficiências observadas e recomendações, bem como citar as ações corretivas e respectivos prazos de implantação combinados com o pessoal da área auditada. O relatório deve ser emitido tão logo quanto possível, de modo a formalizar os resultados obtidos na auditoria.

**6.5. Acompanhamento:** deve ser feito um acompanhamento da ação corretiva citadas no relatório, prevendo-se, eventualmente, uma reauditoria para verificação de sua efetiva implantação. Verificar se ação corretiva adotada foi eficaz na resolução do problema e prevenção de sua repetição.

**6.6. Retenção de registro:** os registros da auditoria (relatórios, maspas, listas de verificação, etc.) devem ser arquivados, de forma a serem facilmente recuperados quando necessário.

## 7. FUNÇÃO ESPECÍFICA: PERÍCIA EM PRODUÇÃO



**Figura 8: Fluxograma da Perícia em Produção**

As organizações são exigidas, a todo o momento e com uma velocidade cada vez maior, ter atenção às mudanças de mercado e adiantar-se em suas estratégias. Além disso, os sistemas e processos produtivos devem responder por meio da eficiência, da inovação e da tecnologia, às novas demandas de mercado e as melhores práticas de gestão de produção. Os cenários se mostram instáveis e as políticas macroeconômicas aceleram as tomadas de decisões por parte dos Administradores. As organizações, assim como as pessoas, cada vez mais percebem o real valor do dinheiro nas diversas transações realizadas nos diferentes tipos de mercado.

A perícia em produção, assim como nas outras áreas da administração, objetiva atuar de maneira imparcial e elaborar seus laudos de forma a facilitar a interpretação, o entendimento do conteúdo, e oferecer demonstrações alusivas a todos os critérios e valores apresentados em seus trabalhos, atuando na esfera Judicial e Extrajudicial, sempre considerando seu compromisso maior, que é o esclarecimento da verdade. Para que os objetivos sejam cumpridos, é necessário passar por algumas etapas. São elas:

**7.1. Planejamento da perícia:** esta etapa antecede as diligências, pesquisas, cálculos e respostas aos quesitos, onde o administrador perito define a maneira como os exames serão aplicados no âmbito judicial, extrajudicial, para o qual foi indicado ou contratado, elaborando-o a partir do exame do objeto da perícia. O planejamento fundamenta:

- conhecer o objeto, a fim de permitir a adoção de procedimentos que conduzam à revelação da verdade, a qual subsidiará o juiz, o árbitro ou o interessado a tomar a decisão a respeito da lide;
- condições para que o trabalho seja cumprido no prazo estabelecido;
- avaliar potenciais problemas e riscos que possam vir a ocorrer no andamento da perícia;



- constatar fatos e dados que possam vir a ser importantes para a solução da demanda de forma que não passem despercebidos ou não recebam a atenção necessária;
- a análise da legislação aplicável ao objeto da perícia;
- facilitar a execução e a revisão dos trabalhos.

**7.2. Análise documental:** essa fase consiste na verificação de documentos legais e normativos, contratos, convênios, atas, registros financeiros, livros, regulamentos, planejamentos, controles, pesquisas de mercado e quaisquer outros processos normativos, seus registros ou a falta deles.

**7.3. Diligência:** é a fase que o administrador perito busca elementos de prova, assim como, todos os subsídios necessários para elaboração, no final, do laudo pericial. Ainda são consideradas diligências, as comunicações às partes, em decorrências de necessidade de arrecadar elementos de prova.

**7.4. Questionamentos:** é a busca por informações mediante entrevista com conhecedores do objeto ou fato relacionado à perícia.

**7.5. Investigação:** é a busca por informações mediante entrevista com conhecedores do objeto ou fato relacionado à perícia.

**7.6. Arbitragem:** nesta fase é determinado valores ou a solução de controvérsia por critério técnico. Medir é o ato de qualificar e quantificar fisicamente as coisas, bens, direitos e obrigações, ou seja estabelecer o valor de coisas, bens, direitos, obrigações, despesas e receitas.

**7.7. Certificação:** nesta etapa é atestada a informação trazida ao laudo pericial pelo Administrador Perito, conferindo-lhe caráter de autenticidade pela fé pública atribuída a esse profissional.

**7.8. Emissão do laudo:** é um documento escrito, no qual o Administrador Perito deverá registrar, de forma abrangente, o conteúdo da perícia e particularizar, os aspectos e os detalhes que envolvam o seu objeto e as buscas de elementos de prova necessários para a conclusão do seu trabalho.

**15. CODIFICAÇÃO DAS AÇÕES PRINCIPAIS E SUBAÇÕES**

**ÁREA DE CONHECIMENTO ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO – PRO**

<b>001</b>	<b>Ação Principal</b>	Desenvolvimento da Produção
-	<b>DETALHAMENTO DA AÇÃO PRINCIPAL - SUBAÇÕES</b>	
-	<b>001</b>	Recebimento da Ordem de Produção
-	<b>002</b>	Engenharia de Produção
-	<b>003</b>	Protótipo
-	<b>004</b>	Planejamento da Capacidade de Produção
-	<b>005</b>	Análise e Controle de Estoque
-	<b>006</b>	Programação das Atividades de Produção
-	<b>007</b>	Ordem de Produção
-	<b>008</b>	Almoxarifado
-	<b>009</b>	Produção
-	<b>ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL</b>	
-	<p>O desenvolvimento da produção representa a reunião de recursos destinados à produção de produtos ou serviços, afim de atender às expectativas do mercado, em termos de qualidade do produto; desenvolvimento do produto no tempo adequado, ou seja, mais rápido que os concorrentes; e a um custo de projeto compatível. Além disso, também deve ser assegurada a gestão da produção no seu desenvolvimento, atendendo as restrições de custos e qualidade.</p> <p>Se a função produção for eficaz, ela dever ser capaz de usar eficientemente seus recursos e produzir bens e produtos que satisfaçam seus consumidores. O desenvolvimento da produção deve ser capaz de inserir criatividade e inovação nesse processo, para que possa melhorar seus produtos e a maneira pela qual eles são produzidos. Desta forma, fornecerá caminhos para que a organização sobreviva a longo tempo, e mantenha a competitividade em relação aos concorrentes.</p> <p>O processo de recebimento da ordem de produção, inicia um movimento orientado às atividades fins de produção. A partir da engenharia de produção o projeto segue para um protótipo (se houver necessidade) e /ou segue para o</p>	

	planejamento da capacidade de produção e a produção propriamente dita. Ainda no início da produção a área de materiais avalia a disponibilidade, liberação e controle de estoque. Essa etapa é analisada previamente durante o planejamento da capacidade de produção. Na eventual necessidade de insumos, a área de materiais emite uma ordem de compra ao almoxarifado, que providencia a aquisição de insumo(s) para adequar as demandas. Se não houver a necessidade compra, ou seja, há disponibilidade em estoque, segue a programação das atividades de produção e a produção de fato.	
<b>002</b>	<b>Ação Principal</b>	Planejamento e Controle de Produção
-	<b>DETALHAMENTO DA AÇÃO PRINCIPAL - SUBAÇÕES</b>	
-	<b>001</b>	Planejamento de Operações
-	<b>002</b>	Informações de Produção
-	<b>003</b>	Plano Mestre de Produção
-	<b>004</b>	Controle de Produção
-	<b>ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL</b>	
-	<p>O atingimento dos objetivos estratégico, passam pela integração e harmonia de todas as áreas. A competência da gestão é cada vez mais exigida e utilizar da melhor maneira possível os seus recursos é uma regra básica para o alcance de seus objetivos. É por meio do planejamento que se fixa quais os objetivos a serem atingidos e o que deve ser feito para atingi-los da melhor maneira possível utilizando-se todos os recursos que estejam disponíveis, desde que haja as metas e os objetivos a serem alcançados, o planejamento determina o que se deve fazer, quando fazer, quem deve fazê-lo e de que modo. A organização não pode produzir ao acaso, ou seja, a produção deve ser planejada e calculada antecipadamente e, ao mesmo tempo, deve ser feito o monitoramento e seu controle de forma rígida e disciplinada. Para que isso corra é necessário planejamento e controle da produção (PCP) que tem o objetivo de aumentar as atividades, a eficiência e a eficácia das organizações através da Administração da Produção.</p> <p>O objetivo do PCP é aumentar a eficiência e a eficácia do processo produtivo, atuando sobre os meios de produção e cuidar que os objetivos de produção sejam plenamente alcançados. A partir disto o PCP tem duas funções:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>estabelecer um plano do que a empresa deverá produzir, quanto deverá dispor de matérias-primas e materiais, pessoas, máquinas; e</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>monitorar e controlar o desempenho da produção, em relação ao que foi planejado, corrigindo eventuais desvios ou erros que possam surgir.</li> </ul> <p>O PCP tem relação com as demais áreas da organização e essa relação acontece pelo de utilizar racionalmente os recursos como: materiais, humanos e financeiros. Essa relação acontece com o seguinte escopo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>programação das atividades de produção: o PCP programa o funcionamento das máquinas e equipamentos, além dos processos e atividades, fazendo o sistema de produção, funcionar da melhor maneira possível;</li> <li>compras: o PCP programa materiais e matérias-primas que devem ser adquiridos através da área de compras;</li> <li>recursos humanos: o PCP programa a atividade da mão-de-obra, estabelecendo a quantidade de pessoas que devem trabalhar no processo de produção;</li> <li>financeira: o PCP baseia-se nos cálculos financeiros fornecidos pela área financeira para estabelecer os níveis ótimos de estoques de matérias-primas e produtos acabados, além dos lotes econômicos de produção; e</li> <li>comercial: o planejamento de vendas fornecida por esta área é a base para a elaboração do plano de produção que é elaborado pelo PCP, como também para o planejamento da quantidade de produtos acabados necessária para suprir as entregas aos clientes;</li> </ul> <p>O planejamento e controle da produção existe para antecipar e planejar sua linha produtiva perante o mercado, afim de atender as necessidades da empresa de forma estabelecida e calculada.</p>	
<b>003</b>	<b>Ação Principal</b>	Tipos de Sistemas de Produção
-	<b>DETALHAMENTO DA AÇÃO PRINCIPAL – SUBAÇÕES</b>	
-	<b>001</b>	Produção Contínua
-	<b>002</b>	Produção em Lotes
-	<b>003</b>	Produção sobre Encomenda
-	<b>ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL</b>	
-	Os sistemas produtivos tem por finalidade facilitar o entendimento das características inerentes a cada sistema de produção e sua relação com a complexidade das atividades de planejamento e controle destes sistemas.	
<b>004</b>	<b>Ação Principal</b>	Sistemas de Manufatura

-	<b>DETALHAMENTO DA AÇÃO PRINCIPAL - SUBAÇÕES</b>	
-	<b>001</b>	Implantação do Sistema de Informação MRP II
-	<b>002</b>	Elementos do MRP II
-	<b>003</b>	Ordens de Produção
-	<b>004</b>	Processo de Mudança
-	<b>ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL</b>	
-	<p>É cada vez mais frequente as empresa buscarem na informatização, o aumento da sua eficiência. Junto com os processos, a programação e a gestão dos recursos disponíveis, a tecnologia da informação, contribui eficazmente na integração das informações de planejamento, execução e controle.</p> <p>O MRP II (Manufacturing Resources Planning) é um sistema hierárquico de gestão da produção, em que os planos de longo prazo de produção, agregados (que contemplam níveis globais de produção e setores produtivos), são sucessivamente detalhados até ao nível do planejamento de componentes e máquinas específicas.</p> <p>Os sistemas MRP II são softwares, estruturados de forma modular e integrada, e disponíveis no mercado na forma de sofisticados pacotes para computador.</p> <p>O MRP II tem dois objetivos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• melhorar o serviço ao cliente através o cumprimento dos prazos de entrega; e</li> <li>• reduzir os investimentos em estoque, procurando adquirir e disponibilizar os materiais para a produção na quantidade necessária e no momento certo da sua necessidade.</li> </ul> <p>O sistema de MRP II exige algumas informações como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lista de material (BOM): criar para todos os itens fabricados, listas de materiais relacionando todos os seus componentes, suas quantidades, suas operações, comprados, fabricados;</li> <li>• roteiro: apresentam os roteiros de fabricação, todos os passos do processo produtivo;</li> <li>• postos: informam os postos de trabalhos, capacidades, tempos, calendário;</li> <li>• custo: é gerado através de informações alimentadas pelo banco de dados, hora, custos x homem, custos x máquina; e</li> <li>• ferramental: informações sobre o estado das ferramentas, posição de estoque.</li> </ul>	

	Após alimentados todos esses dados, os sistemas estarão aptos a operar. A coleta de dados é a parte mais trabalhosa da implantação. A quantidade de componentes, descrição, codificação, consumo, tempos, são muitas vezes desconhecidas pelas empresa.	
<b>005</b>	<b>Ação Principal</b>	Apoio à Produção
-	<b>DETALHAMENTO DA AÇÃO PRINCIPAL - SUBAÇÕES</b>	
-	<b>001</b>	Manutenção do Sistema de Produção
-	<b>002</b>	Métodos e Análise de Trabalho
-	<b>003</b>	Análise e Controle de Custos
-	<b>004</b>	Arranjo Físico
-	<b>ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL</b>	
-	São elementos que contribuem com a eficiência operacional na administração de produção. O estudo destes elementos mostra a integração e relação da produção com todas as demais áreas, e principalmente com a estratégia organizacional.  Consolida a administração de produção como área fundamental para aumentar o nível de competitividade, seja por manter o sistema fluente, e com métodos eficazes de produção, como pela análise de custos de fabricação.	
<b>006</b>	<b>Ação Principal</b>	Auditoria de Produção
-	<b>DETALHAMENTO DA AÇÃO PRINCIPAL - SUBAÇÕES</b>	
-	<b>001</b>	Seleção e Conhecimento dos Auditores
-	<b>002</b>	Preparação da Auditoria
-	<b>003</b>	Execução da Auditoria
-	<b>004</b>	Relatório da Auditoria
-	<b>005</b>	Acompanhamento
-	<b>006</b>	Retenção de Registros
-	<b>ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL</b>	
-	A auditoria de produção é uma importante ação para a gestão moderna da produção. Ainda que muitas organizações tenham desenvolvido esta função	

	<p>(algumas até possuem departamentos específicos para a sua execução), ainda não há uma total compreensão das vantagens advindas de sua aplicação.</p> <p>Uma auditoria da produção é uma ação planejada, programada, documentada e executada por pessoal independente da área auditada, a fim de verificar a eficácia do sistema produtivo implantado, através da constatação de evidências objetivas e da identificação de gaps, servindo como mecanismo de realimentação e aperfeiçoamento do sistema produtivo.</p> <p>Esta ação representa para a função 'produção' o que a auditoria financeira representa para a função 'finanças' da organização. As auditorias financeiras não só verificam a exatidão dos livros, mas também a adequação do sistema financeiro. A mesma analogia vale para as auditorias de produção.</p> <p>Isso permite identificar alguns pontos importantes. O objetivo principal da auditoria é verificar a eficácia do sistema da produção implantada, conseqüentemente seu caráter é muito mais de prevenção do que de correção de problemas. É um mecanismo de realimentação, as auditorias são um importante sistema de informações para a administração da empresa, pois possibilitam o aperfeiçoamento da produção de seus produtos e serviços. Diversos autores costumam dividir em um número maior ou menor de etapas as auditorias de produção.</p>	
<b>007</b>	<b>Ação Principal</b>	Perícia em Produção
-	<b>DETALHAMENTO DA AÇÃO PRINCIPAL - SUBAÇÕES</b>	
-	<b>001</b>	Planejamento da Perícia
-	<b>002</b>	Análise Documental
-	<b>003</b>	Diligência
-	<b>004</b>	Questionamentos
-	<b>005</b>	Investigação
-	<b>006</b>	Arbitragem
-	<b>007</b>	Certificação
-	<b>008</b>	Emissão do Laudo
-	<b>ESCOPO DA AÇÃO PRINCIPAL</b>	
-	As organizações são exigidas, a todo o momento e com uma velocidade cada vez	

maior, ter atenção às mudanças de mercado e adiantar-se em suas estratégias. Além disso, os sistemas e processos produtivos devem responder por meio da eficiência, da inovação e da tecnologia, às novas demandas de mercado e as melhores práticas de gestão de produção. Os cenários se mostram instáveis e as políticas macroeconômicas aceleram as tomadas de decisões por parte dos Administradores. As organizações, assim como as pessoas, cada vez mais percebem o real valor do dinheiro nas diversas transações realizadas nos diferentes tipos de mercado.

A perícia em Produção, assim como nas outras áreas da administração, objetiva atuar de maneira imparcial e elaborar seus laudos de forma a facilitar a interpretação, o entendimento do conteúdo, e oferecer demonstrações alusivas a todos os critérios e valores apresentados em seus trabalhos, atuando na esfera Judicial e Extrajudicial, sempre considerando seu compromisso maior, que é o esclarecimento da verdade.