

Ministério da Educação – MEC  
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal  
de Nível Superior – CAPES  
Diretoria de Educação a Distância – DED  
Universidade Aberta do Brasil – UAB  
Programa Nacional de Formação  
em Administração Pública – PNAP  
Especialização em Administração Pública

## ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO EM SAÚDE

---

### Gestão Logística em Saúde

Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto  
Washington Luiz Mourão Silva  
Vera Lucia Luiza

### Prof. Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto

Possui graduação em Engenharia Elétrica pela Universidade Veiga de Almeida (1982) e mestrado-profissionalizante em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (2003). Atualmente é analista de gestão em saúde da Fundação Oswaldo Cruz. Tem experiência na área de Gerenciamento do Ambiente Hospitalar, com ênfase em Planejamento de Serviços em Saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: Engenharia Clínica, Engenharia Hospitalar, Manutenção de Equipamentos Médico-hospitalares, Planejamento da Manutenção dos Sistemas Funcionais Prediais Hospitalares, Capacitação de Gestores para Unidades Hospitalares, Analista de investimentos em Parques de Equipamentos Médicos, Engenharia Elétrica e Engenharia de manutenção.



### Prof. Washington Luiz Mourão Silva

Pesquisador da Escola Nacional de Saúde Pública da FIOCRUZ, com atuação na área de docência em Administração Pública, Planejamento, Gestão e Logística de Abastecimento em serviços de saúde, desde 1993; e participação na elaboração de projetos de pesquisa relacionados a Metodologias de Planejamento e Organização de Sistemas de Abastecimento em serviços de saúde, desde 1996.



#### Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

A994g Azevedo Neto, Francisco de Paula Bueno de  
Gestão logística em saúde / Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto,  
Washington Luiz Mourão Silva, Vera Lucia Luiza, Vinícius de Abreu Mussa  
Gaze (revisor). – 4. ed. rev. atual. e ampl. – Florianópolis: Departamento de  
Ciências da Administração / UFSC; [Brasília]: CAPES: UAB, 2014.  
70p.

Inclui bibliografia  
Especialização em Gestão em Saúde  
ISBN 978-85-7988-242-5

1. Saúde - Administração. 2. Logística. 3. Administração de materiais. 4. Medicamentos - Administração. 5. Gestão da qualidade total. 6. Educação a distância. I. Silva, Washington Luiz Mourão. II. Luiza, Vera Lucia. III. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Brasil). IV. Universidade Aberta do Brasil. V. Título.  
CDD 615.03

Catalogação na publicação por: Onélia Silva Guimarães CRB-14/071

## Profa. Vera Lucia Luiza



Doutora em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (2003), e pós-doutorado na Universidade de Harvard em 2009. Atualmente é pesquisadora e coordenadora do Núcleo de Assistência Farmacêutica, ENSP/Fiocruz, Centro Colaborador da OPAS/OMS em Políticas Farmacêuticas. Publicou nove artigos em periódicos especializados e mais de 110 trabalhos em anais de eventos. Possui 15 capítulos de livros e 5 livros publicados. Possui 41 itens de produção técnica. Orientou duas dissertações de mestrado e coorientou três na área de saúde coletiva. Recebeu sete prêmios e/ou homenagens. Sua experiência de trabalho inclui a chefia do Serviço de Farmácia do Instituto de Pesquisas Clínicas Evandro Chagas da Fiocruz e um breve período como consultora em certificação BRTUV. Desde 1998, com a vinda para a ENSP, concentra suas atividades em pesquisa, ensino e apoio a governos do Brasil e do exterior. Desde então já participou de mais de 10 projetos de pesquisa. Atualmente coordena três projetos de pesquisa. Atua na área de saúde coletiva, com ênfase em medicamentos. Em suas atividades profissionais interagiu com 146 colaboradores em coautorias de trabalhos científicos. Em seu currículo Lattes os termos mais frequentes na contextualização da produção científica, tecnológica e artístico-cultural são: assistência farmacêutica, uso racional de medicamentos, política de medicamentos, avaliação em saúde, acesso a medicamentos, farmácia hospitalar, estudo de utilização de medicamentos, gestão em saúde, aids e medicamentos essenciais.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR | CAPES

DIRETORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DIDÁTICOS

Universidade de Pernambuco | UPE

AUTORES DO CONTEÚDO

Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto

Washington Luiz Mourão Silva

Vera Lucia Luiza

EQUIPE TÉCNICA – UPE | NEAD

COORDENAÇÃO DO NEAD - UPE

Renato Medeiros de Moraes

COORDENAÇÃO DO PROJETO

Roberto Luiz Alves Torres

PROJETO GRÁFICO

José Marcos Leite Barros

EDITORIAÇÃO

Anita Maria de Sousa

Aldo Barros e Silva Filho

Enifrance Vieira da Silva

Danilo Catão de Lucena

REVISÃO TEXTUAL

Maria Tereza Lapa Maymone de Barros

Geruza Viana da Silva

CAPA

José Marcos Leite Barros



# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
CAPÍTULO 1 - GESTÃO DE MATERIAIS/INSUMOS	9
Introdução	9
Conceitos	11
Logística do Abastecimento	12
Subsistema de Seleção/Us	13
Subsistema de Controle/Acompanhamento	17
Subsistema de Compra/Aquisição	20
Subsistema de Guarda/Distribuição	24
CAPÍTULO 2 - GESTÃO DE MEDICAMENTOS	31
Introdução	31
Ciclo da Assistência Farmacêutica	34
Seleção de Medicamentos	35
Programação/Aquisição	37
Armazenamento/Distribuição	39
CAPÍTULO 3 - MANUTENÇÃO E GERENCIAMENTO DE AMBIENTES HOSPITALARES	49
Introdução	49
Definição de Ambiente Hospitalar	50
Sistemas Funcionais Prediais Presentes	53
Definição dos Parques de Equipamentos	57
Gerenciamento da Manutenção	58
Ações de Gerenciamento da Manutenção	60
Procedimentos Gerenciais	61
Trabalhando a Manutenção	62
CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
REFERÊNCIAS	68



# GESTÃO LOGÍSTICA EM SAÚDE

**Prof. Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto**  
**Prof. Washington Luiz Mourão Silva**  
**Profa. Vera Lucia Luiza**

## Apresentação da Disciplina

Caro estudante,

Materiais e/ou insumos médicos e medicamentos jogados no lixo, aparelhos caríssimos enferrujando ao ar livre ou parados por falta de peças, prateleiras cheias de remédios enquanto doentes morrem à míngua, salas de cirurgia com goteiras, dentre outros constituem, ainda, infelizmente, cenas comuns na realidade do sistema de saúde brasileiro.

De quem é a culpa? Daqueles que compraram sem saber exatamente o que estavam adquirindo? Dos que intermediaram as negociações, levando vantagens com o processo? Dos que têm a missão de zelar pela conservação dos estoques e das instalações prediais? Talvez cada um tenha a sua parcela de responsabilidade, não é mesmo?

Nesta disciplina, *Gestão Logística em Saúde*, vamos encarar esses aspectos “espinhosos”, ou seja, vamos trabalhar aquilo que diz respeito ao suprimento de materiais/insumos e de medicamentos, à gestão de equipamentos médicos, assim como à conservação do que já foi adquirido.

No Capítulo 1, estudaremos temas como: **Cadeia de Suprimentos e Logística do Abastecimento**, com enfoque nos benefícios que esses sistemas poderão trazer para o cliente/usuário, bem como para a gestão da instituição prestadora de serviços de saúde.

No Capítulo 2, a **Gestão de Medicamentos** merecerá destaque especial pela sua fundamental importância na recuperação dos pacientes. Nesse contexto, não há como deixarmos de mencionar a sua grande participação nos custos das unidades prestadoras de serviços de saúde, que podem chegar a 40% do orçamento de custeio.

Finalmente, no Capítulo 3, a **Manutenção e o Gerenciamento de Ambientes Hospitalares** serão apresentados com ênfase em equipamentos, prédios e instalações, procurando respostas para os sérios problemas de sucateamento precoce das unidades (seus espaços físicos) e de seus parques de equipamentos.

Professores

Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto

Washington Luiz Mourão Silva

Vera Lucia Luiza

# CAPÍTULO I

## GESTÃO DE MATERIAIS / INSUMOS

**Prof. Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto**  
**Prof. Washington Luiz Mourão Silva**  
**Profa. Vera Lucia Luiza**

### Objetivos Específicos de Aprendizagem

Ao final deste Capítulo, você deverá ser capaz de:

- Conceituar cadeia de suprimentos;
- Discutir conceitos básicos de Logística de Abastecimento e sua operacionalização em subsistemas; e
- Aplicar as técnicas de gestão de materiais/insumos médicos.

### Introdução

Caro estudante,

Vamos começar nosso estudo refletindo sobre as redes de prestação de serviço de saúde em nosso País – públicas e privadas. Em seguida, apresentaremos uma logística de abastecimento para unidades de saúde, na forma de um sistema lógico, composto de quatro subsistemas: Seleção e Uso; Controle e Acompanhamento; Compras e Aquisição; e Guarda e Distribuição, com o objetivo de dotá-los de saberes para com eficiência e eficácia, bem realizar o seu trabalho.

Antes de prosseguir, reflita sobre a realidade do serviço de saúde de seu município. Bom estudo!

As redes de prestação de serviços de saúde em nosso País – públicas e privadas – apresentam uma realidade que reflete, na maioria dos casos, uma insuficiência de competência técnica, de conhecimentos e de saberes gerenciais nas atividades-meio dos estabelecimentos de serviços de saúde. Essa baixa capacitação gerencial perpassa todas as atividades que compreendem a logística dos estabelecimentos de serviços de saúde, desde um incipiente – ou até mesmo inexistente – processo de planejamento no sistema de abastecimento, com atividades burocratizadas e morosas nas áreas de compras, de guarda e distribuição de materiais/insumos (muitas vezes descoladas das reais necessidades do sistema produtivo local).

A gravidade dos problemas no abastecimento dos estabelecimentos de serviços de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) decorre da ausência de identificação de seus respectivos sistemas produtivos. Em outras palavras, o que o estabelecimento de serviço de saúde produz não é transparente para o sistema de abastecimento.

Assim, podemos afirmar que é racionalmente muito difícil, senão impossível, abastecer bem uma instituição de serviço de saúde baseados na visão exclusiva das prateleiras dos almoxarifados, ou levando em conta apenas alguns indicadores como estoque mínimo, estoque máximo e estoque de segurança, não se partindo do princípio do que a instituição de serviços de saúde realmente necessita para realizar o que faz.

Frequentemente, podemos observar nos sistemas de abastecimento de uma unidade de serviço de saúde o alto grau de irracionalidade e a predominância de mão de obra não qualificada, que só permite ao gestor manter velhas práticas de **gestão de materiais\***. Sem a fase inicial de identificação do que realmente é necessário para produzir – chamada de **planejamento do abastecimento** – pode ocorrer, e frequentemente ocorre, a situação do almoxarifado estar abastecido com prateleiras “cheias” e os serviços produtivos estarem desabastecidos. As organizações coletam e utilizam enormes quantidades de informações. Na era da tecnologia, a possibilidade de acessar e analisar esse volume de informações é o que permite ao gestor – **tomador de decisões** – uma ação mais rápida, precisa e eficaz.

### SAIBA MAIS

**\*Gestão de materiais** – administração do fluxo dos materiais por intermédio da organização: cadastramento de fornecedores, coleta e negociação de preços, aquisição, armazenagem, planejamento e controle dos materiais e da produção, expedição e distribuição. Fonte: Lacombe (2004).

Hoje, a administração compreende o valor estratégico da implementação de sistemas de informação como instrumentos de gestão necessários para sistematizar a enorme quantidade de informações valiosas existentes nos estabelecimentos de serviços de saúde, dispondo de *software* para o gerenciamento do processo de logística e distribuição de materiais e insumos médicos. (INFANTE, 2006).

Dessa forma, com objetivo de auxiliar nesse processo, segundo Neto (1998), o Sistema Único de Saúde (SUS) apesar de constituir um moderno modelo de organização dos serviços de saúde que tem como uma de suas características primordiais valorizar o nível municipal, não sendo possível, contudo, implantá-lo da maneira desejada, em decorrência de sérias dificuldades relacionadas tanto com seu financiamento quanto com a eficiência administrativa de sua operação. Essa situação fez com fossem ampliados, nos últimos anos, os debates sobre o aumento do

financiamento do setor público da saúde e a melhor utilização dos limitados recursos existentes.

Assim, os Manuais para Gestores Municipais de Serviço de Saúde foram elaborados com a finalidade de servir como ferramenta para a modernização das práticas administrativas e gerenciais do SUS, em especial para os municípios. A leitura desses documentos é excelente estudo de apoio para entender a disciplina!

## Conceitos

A Cadeia de Suprimentos é um conjunto de unidades produtivas unidas por um fluxo de materiais/insumos e informações com o objetivo de satisfazer às necessidades de usuários ou clientes específicos (BARBIERI; MACHLINE, 2006).

E Logística, de acordo com o *Council of Logistics Management*, é o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo eficiente e economicamente eficaz de matérias-primas, materiais em processo, produtos acabados e informações relacionadas com essas atividades, desde seu ponto de origem até seu ponto de consumo, com o objetivo de atender às exigências dos clientes (BARBIERI; MACHLINE, 2006).

***As organizações têm atividades-fim e atividades-meio ou atividades de produção e de alimentação dessas atividades produtivas. É desnecessário dizermos que uma não sobrevive sem a outra. Concorda? Então por que nas questões de abastecimento as atividade-meio e as atividades-fim funcionam de maneira tão dissociada e, por vezes, conflitantes?***

Para respondermos a essas questões, podemos partir do princípio simplista ou reducionista de apontar como resposta ao problema a má administração de materiais como única causadora do desabastecimento dos estabelecimentos de serviços de saúde. Para um melhor entendimento, vamos juntos analisar por que faltam materiais nas unidades de saúde. Nunes (1998) apresenta algumas possibilidades, a saber:

**Causas estruturais:** falta de prioridade política para o setor, como baixos salários, baixo investimento, corrupção; em **clientelismo político**, o que permite a existência de maus gestores e a falta de critérios na fixação de prioridades; em controles burocráticos que vêm ao encontro com o pensamento burocrático – o importante é fazer certo as coisas e não as coisas certas – gestão do papel (processo) e não do produto; e na **centralização excessiva** do planejamento e da decisão política. Em relação às **Causas organizacionais:** podemos explicitá-las em uma única questão, ou seja, a **falta de identificação da missão, dos objetivos e das metas institucionais**, o que faz com que cada setor tenha uma independência em relação aos demais, transformando a instituição em sistemas interdependentes. Na verdade, cada setor da instituição de serviços de saúde passa a ter suas próprias lógicas, objetivos e metas. Assim, pode-

mos apontar outras causas de falta de material, também dependentes das causas já vistas, como: falta de gestão profissionalizada; carência no desenvolvimento contínuo dos recursos humanos; insuficiências de recursos financeiros; ausência de controle e acompanhamento; falta de planejamento; e chefes improvisados e servidores desmotivados.

Diante de todas essas causas, podemos notar que a logística do abastecimento pode sim contar com as tecnologias para evitar, ou ao menos minimizar, a falta de materiais e/ou insumos. Porém, somente com o combate às causas se resolve todo o problema.

Infante (2007), ensina que as tendências mais modernas das iniciativas da qualidade na cadeia de suprimentos deixam de ter um foco exclusivamente intraorganizacional para tentar promover a interação e sincronia ao longo de toda a rede de organizações, processos e pessoas que integram uma cadeia de suprimentos. Com isso, as tendências mais modernas das iniciativas da qualidade na cadeia de suprimentos deixam de ter um foco exclusivamente intraorganizacional para tentar promover a interação e sincronia ao longo de toda a rede de organizações, processos e pessoas que integram uma cadeia de suprimentos.

A tecnologia que propomos para o abastecimento é a criação de um sistema lógico de materiais/insumos, que passaremos a chamar de **logística do abastecimento**.

### SAIBA MAIS

Veja melhor a definição desse termo na seção seguinte. E lembre-se: em caso de dúvida consulte o seu tutor.

## Logística do Abastecimento

O sistema de abastecimento é dividido, sequencialmente, em quatro fases. Ou seja, é um sistema composto de quatro subsistemas. São eles:

- Seleção/Uso.
- Controle/Acompanhamento.
- Compras/Aquisição.
- Guarda e Distribuição.

Podemos considerá-lo como sendo um sistema lógico, pois sem seleção do que é utilizado não há, nem qualitativa nem quantitativamente, o que se controlar. Se não sabemos o quanto iremos gastar ou utilizar e o quanto iremos guardar, não temos, por conseguinte, como saber o quanto e o que comprar. E, se não compramos e não guardamos, não temos o que distribuir. Sendo assim, a meta é o processo gerencial que faz com que cada subsistema suceda o outro no exato momento da necessidade da utilização do material/insumo pela atividade-fim (sistema produtivo). Por

isso, um sistema de informação deve ser montado para tornar a gestão viável (eficiente e eficaz).

*Você entendeu que para ser bem abastecida uma unidade de saúde tem de ter uma tecnologia lógica de abastecimento?*

Cada subsistema do sistema de abastecimento tem objetivo próprio, instrumentos técnicos e informações próprias para a construção da Logística do Abastecimento. Veja a seguir.

### Subsistema de Seleção/Usos

Este é o momento inicial da Logística do Abastecimento. É o primeiro subsistema, o início, **o planejamento**, a identificação item por item do que é usado no sistema produtivo e que não pode faltar em qualidade e em quantidade. É o momento em que juntamos a atividade-fim e atividade-meio para decidirmos o que comprar.

A padronização desse subsistema pode ser obtida a partir de um instrumento racionalizador produzido por uma **comissão permanente de padronização de materiais/insumos**, com participação de figuras representativas das atividades-fim e meio do estabelecimento de serviços de saúde, em processo coletivo de tomada de decisão, conforme proposto por Nunes (1998).

*Esse instrumento racionalizador não poderá deixar de abordar o uso racional dos insumos, pois por meio dele será evitado o desperdício. Mas o que é uso racional? Você já ouviu esse termo? Sabe defini-lo?*

Uso racional significa a utilização de todos os materiais/insumos, inclusive medicamentos, na qualidade e na quantidade necessárias ao **bom procedimento para o paciente**, isto é, usar tudo que tiver indicação técnica que o beneficie, evitando o uso irracional.

### SAIBA MAIS

Você prestou atenção? Nada que é importante para o paciente pode faltar.

O instrumento técnico racionalizador dos materiais/insumos adquiridos é a **Lista Básica de Materiais/Insumos (LBM)**. De acordo com Nunes (1998), existem dez passos para a elaboração da lista básica de materiais/insumos. Veja a seguir:

- obter apoio dos setores do estabelecimento de serviços de saúde para a elaboração de uma LBM verdadeiramente utilizados pela unidade;
- estabelecer uma comissão representativa para elaboração de uma LBM selecionando aqueles básicos à manutenção do estabelecimento de serviços de saúde;

- coletar informações sobre as atividades da unidade e as listas existentes dos materiais/insumos estocados;
- tomar decisões com respeito à estrutura e ao formato da lista e critérios de seleção dos materiais/insumos;
- selecionar os materiais/insumos;
- incluir na LBM informações sobre a qualidade dos materiais/insumos;
- submeter o esboço da LBM à apreciação de profissionais especializados dos setores da unidade;
- assegurar a divulgação das informações para que todos os servidores da unidade entendam o processo de implantação da LBM;
- promulgar e divulgar os regulamentos para inclusão e/ou exclusão de itens na LBM; e
- estabelecer atualizações da LBM.

Você pode estar neste momento pensando: minha unidade já tem a LBM. Por exemplo, o almoxarifado, que antes armazenava 1.500 itens, de agora em diante somente guardará 850. Mas como nem tudo são flores, imagine que lá vem o Dr. José para reclamar que o fio de sutura três zeros não está na LBM e assim ele não pode operar. Problema para o almoxarifado? Seria, se a direção da unidade não tivesse criado a tal da comissão permanente de padronização de materiais/insumos. E é para lá que o Dr. José e o seu pleito devem ser encaminhados para resolver a questão. Em suma, a comissão é permanente, entre outras atribuições, para atualizar a LBM.

A lista não é um instrumento de engessamento do abastecimento, ao contrário, é racionalizador; o sistema de abastecimento não é o grande culpado de tudo. Por isso, mesmo que sua unidade já tenha uma LBM, é necessário revisá-la.

O produto obtido da comissão de padronização é uma relação de todos os itens que são consumidos no processo produtivo da unidade. Contudo, para que esses materiais/insumos, coletivamente identificados, passem a constituir estoques reais, é necessário fazermos com que outros elementos sejam conhecidos, como a descrição ou sua especificação.

### **O que você entende por especificação? Como especificar um material/insumo?**

A **especificação** é a descrição detalhada do material/insumo incluído na LBM, ou seja, suas características físicas e sua composição, podendo até incluir peças, acessórios etc.

Como fontes de apoio para a elaboração de especificações podemos utilizar: normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); certificações do Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Nacional (INMETRO) e do Instituto Nacional de Controle e Qualidade em Saúde (INCQS); o banco de especificações do Ministério da Saúde e os catálogos de fabricantes. Essas, entre outras, são fontes complementares; as fontes primárias são os próprios usuários dos materiais/insumos dos setores (sistema produtivo). Com o tempo, todos os itens da LBM terão um cadastro com as corretas especificações técnicas, ou seja, tendo informações, o próprio serviço de materiais pode elaborar as especificações corretas.

### ***Mas como identificar se a especificação é correta ou não?***

Para entender melhor, analise os dois exemplos a seguir. Perceba que um foi elaborado de forma correta e outro de forma incorreta.

- Estufa em aço inoxidável, termostato regulável até 300 °C e termômetro; e
- Estufa de secagem e esterilização de material em aço inoxidável, porta com isolamento hermético, isolamento em lã de vidro de no mínimo 8 cm, elementos aquecedores em fio cromo níquel, termostato automático regulável até 300 °C, prateleiras graduadas e dispositivo giratório do porta-termômetro, corrente 110/220, 50/60 ciclos, dimensões internas 50 x 40 x 50 cm.

Note que a descrição detalhada do material, com suas características físicas e sua composição, aparece apenas no segundo exemplo, o que o caracteriza como sendo o exemplo correto de especificação.

### ***Mas será que uma boa e correta especificação nos permite comprar o que realmente precisamos? E será que ela dá respostas adequadas a todos os problemas de aquisição de materiais?***

A resposta é que a correta especificação do material/insumo é a base, o início de um processo de compra, porém ela não assegura nem a qualidade da matéria-prima empregada nem o método de fabricação utilizado e muito menos a existência ou não de controle de qualidade.

Para tal, precisamos também conhecer o mercado, classificar os produtos e os fornecedores para podermos complementar as especificações e evitarmos a crença de que uma boa especificação tudo resolve. Isso seria apostar no mito das especificações. (NUNES, 1998)

Dessa forma a racionalização maior em relação aos materiais/ insumos é obtida com a padronização, que tem como elemento base a LBM, aprimorada por um instrumento denominado **parecer técnico\***, que vem para definir, sempre que possível, as vantagens de um produto sobre seus concorrentes.

## SAIBA MAIS

**\*Parecer técnico** – qualifica os materiais/insumos segundo padrões de excelência (qualidade/ desempenho, condições de manutenção, assistência técnica e garantias) e identifica nos materiais/ insumos concorrentes similares suas deficiências técnicas. Fonte: Elaborado pelos autores deste livro.

O parecer técnico tem obrigatoriamente de apresentar consistência técnica, ou seja, deve referir a excelência de um determinado produto. Mas não basta elogiar um material, o parecer técnico precisa desqualificar o outro material.

É comum ver parecer técnico com o conteúdo incorreto, como este: selecionamos as seringas descartáveis de 3 ml, da marca Blue, pela habitualidade de sua utilização neste estabelecimento de serviços de saúde. Quando o conteúdo correto seria: “selecionamos as seringas descartáveis de 3 ml, da marca Blue, tendo em vista a perfeita resistência do corpo do êmbolo da seringa (não ocorre vazamento) e a perfeita adaptação com o canhão de qualquer agulha existente no mercado, enquanto a seringa da marca Red apresentou, quando de sua utilização neste estabelecimento de serviços de saúde, os seguintes problemas: eventuais vazamentos pelo corpo da seringa e adaptação apenas a alguns tipos de agulhas existentes no mercado.”

A **LBM** seleciona, identifica e especifica, mas para unificação do processo de abastecimento devemos usar métodos simplificados de identificação de materiais/insumos, como:

- **Classificação:** implica em eleger critérios para a agrupar os materiais/insumos com vista à codificação posterior.
- **Codificação:** visa, junto com a classificação, criar uma linguagem específica que resulte em um aumento de segurança e dê consistência às transações do sistema de abastecimento de materiais/insumos. Os códigos para identificar os materiais/insumos em uso podem ser numéricos ou alfanuméricos; devem ser expansíveis, consistentes em seus critérios, breves e impessoais. Em outras palavras: um código não pode se referir a mais de um material/insumo, assim como um material/ insumo não pode ter mais de um código.

Exemplo de **estrutura de códigos** para materiais/insumos:

- dois primeiros números – XX – representam o grupo;
- dois números seguintes – YY – representam o subgrupo ou a classe; e
- três números complementares – ZZZ – representam o material/ insumo.

Exemplos de **grupos**:

- fios cirúrgicos;
- fotográficos, radiográficos e gráficos;
- especialidades farmacêuticas; e
- instrumentos cirúrgicos.

Exemplos de **codificação**:

- Grupo 03 – Especialidades farmacêuticas; Subgrupo 01 – Antibióticos; Item 111 – Benzilpenicilina Benzatina 1.200.000U. Logo, temos o código igual a 0301111 = Benzilpenicilina Benzatina 1.200.000U.
- Grupo 04 – Instrumentos cirúrgicos; Subgrupo 02 – Pinças; Item 055 – Pinça Hemostática de Halsted de 15 cm. Sendo assim, temos o código igual a 0402055 = Pinça Hemostática de Halsted de 15 cm.

## Subsistema de Controle/ Acompanhamento

A seleção e a padronização fornecem ao sistema de abastecimento um instrumento técnico de gestão que é a LBM. A partir dela tudo acontece sob a responsabilidade do abastecimento. A LBM informa **o que comprar**, e o subsistema de Controle/Acompanhamento informa, usando as técnicas descritas a seguir, **quanto** e **quando** comprar.

***É importante destacarmos que, a partir desse segundo subsistema (Controle/Acompanhamento) até o último (Guarda e Distribuição), o cliente/usuário do sistema de abastecimento deverá ter participação mínima no processo. Mas por que deve ser assim?***

A resposta é simples: porque em um sistema de abastecimento, sem a lógica aqui apresentada, a participação do cliente/usuário (médicos, técnicos e enfermeiras, principalmente) se daria em todas as fases do processo, desviando-os de outras atividades.

Como forma de padronizar esse processo, de acordo com Brasil (2012), o Sistema de Logística em Saúde (SILOS) foi idealizado no Departamento de Logística em Saúde (DLOG) pela Coordenação-Geral de Gestão e Planejamento Logístico em Saúde (CGGPL) e desenvolvido pelo DATASUS, tendo em vista a necessidade de automação dos processos de planejamento, controle e monitoramento das compras realizadas pelo Ministério da Saúde. Os objetivos que devem ser alcançados pelo Sistema, incluem:

- I- Aperfeiçoar, reduzir e agilizar os fluxos, além de garantir a segurança e a integridade das informações;
- II- Planejar o processo de logística integrada do Ministério da Saúde;
- III- Planejar, coordenar, orientar e avaliar o armazenamento e a distribuição dos produtos adquiridos pelo Ministério da Saúde;

- IV- Consolidar o plano de demanda do Ministério da Saúde e assessorar as áreas demandadas;
- V- Criar e gerir o Planejamento Logístico do Ministério da Saúde;
- VI- Criar o TR eletrônico.

Dessa forma, os procedimentos que devem ser adotados nas contratações destinadas ao fornecimento de bens e à prestação de serviços relativos a Insumos Estratégicos para a Saúde (IES), por meio do Departamento de Logística em Saúde (DLOG/SE/MS), foram fixados pela Portaria nº 2.710, de 17 de novembro de 2011.

Por meio da função **Nível de Estoque**, temos a possibilidade de programar e acompanhar as entradas e saídas, ou seja, a movimentação de materiais/insumos. Para tanto, o primeiro passo é calcularmos o **Consumo Mensal** dos materiais/insumos. Existem algumas formas de efetuarmos esse cálculo, entretanto indicamos o método da Média Aritmética Móvel (cuja base para elemento de cálculo é o consumo dos seis **meses** anteriores). Por exemplo:

$$Mam7 = C7 = \frac{C1 + C2 + \dots + C6}{6}$$

Onde,

Mam7 = C7 (Média Aritmética Móvel ou consumo do sétimo mês); e  
C1 + C2 + ... + C6 (consumo dos seis meses anteriores).

### SAIBA MAIS

Os meses que tiverem registrados estoque zero ou fornecimento parcial, devem ser desprezados.

O passo seguinte é estabelecermos o **Estoque Mínimo** dos materiais/insumos, utilizando a fórmula:

$$Emin = Cm \times Pr$$

Onde,

Emin (Estoque Mínimo);

Cm (Consumo Mensal); e

Pr (Prazo de Reabastecimento).

O fator **Prazo de Reabastecimento** (Pr) deve ser definido segundo a realidade da execução administrativa de cada estabelecimento de serviços de saúde, ou seja, é o tempo que decorre entre a solicitação de aquisição do material/insumo até sua entrega, de fato, pelo fornecedor. Por exemplo, um determinado estabelecimento de serviços de saúde determinou que o Consumo Mensal (Cm) do material x é igual a 20 unidades e seu prazo de reabastecimento é de dois meses. Dessa forma,  $Emin = 20 \times 2 = 40$  unidades.

Como ainda existe um risco de desabastecimento, fato totalmente indesejável para o sistema de abastecimento de um estabelecimento de

serviços de saúde, o gestor adota, adicionalmente ao Emin, o **Estoque de Segurança** ou **Estoque Estratégico (Es)**.

Existe um método científico para determinar o Estoque de Segurança ou Estoque Estratégico dos materiais/insumos. Entretanto, na prática, adota-se  $Es = Cm$  ou um Estoque de Segurança ou Estoque Estratégico relacionado ao Prazo de Reabastecimento, conforme, proposto por Neto e Filho (1998):

- $Pr = 1$  mês;  $Es =$  quantidade para 15 dias de consumo.
- $Pr = 2$  meses;  $Es =$  quantidade para 30 dias de consumo.
- $Pr = 3$  meses;  $Es =$  quantidade para 40 dias de consumo.
- $Pr = 4$  meses;  $Es =$  quantidade para 50 dias de consumo.
- $Pr = 5$  meses;  $Es =$  quantidade para 60 dias de consumo.
- $Pr = 8$  meses;  $Es =$  quantidade para 70 dias de consumo.
- $Pr = 12$  meses;  $Es =$  quantidade para 90 dias de consumo.

Para seu melhor entendimento, vamos retomar o exemplo anterior, que determinou o Emin do material  $X = 40$  unidades. Com a adição do Es, a menor quantidade desse material disponível em estoque deve ser de 60 unidades.

Outra função de extrema importância no subsistema de Controle/ Acompanhamento é a Gestão de Estoque com aplicação de dois instrumentos. São eles:

- **Curva ABC:** classifica os materiais/insumos segundo a sua importância financeira:
  - Itens A: itens de grande relevância financeira – representam, em média, 5% dos itens estocados e requerem 80% dos recursos financeiros na reposição.
  - Itens B: itens de importância financeira intermediária – representam, em média, 15% dos itens em estoque e requerem 15% dos recursos financeiros na reposição.
  - Itens C: itens de pequena importância financeira – representam, em média, 80% dos itens em estoque e requerem, apenas, 5% dos recursos financeiros na reposição.

Para elaborarmos a **Curva ABC**, precisamos primeiramente ordenar os itens estocados em ordem decrescente de valor (quantidade  $\times$  valor unitário); totalizar o inventário; e calcular os seguintes percentuais:

- 80% do valor total do inventário;
- 15% do valor total do inventário; e
- 5% do valor total do inventário.

Na sequência, devemos tomar a ordenação dos itens estocados, em ordem decrescente de valor, e somar até:

- atingir o valor que representa os 80% do valor total do inventário – itens A;
- chegar o valor que corresponde a 15% do valor total do inventário – itens B; e
- completar com os 5% estantes do valor total do inventário – itens C.

Perceba que o nível de informação que a Curva ABC fornece possibilita ao gestor de estoque a adoção das seguintes medidas: o acompanhamento sistemático em curtos períodos (diário ou no máximo semanal) da movimentação dos itens A; o acompanhamento dos itens B em períodos mensal ou trimestral; e o acompanhamento dos itens C em períodos semestral ou anual.

- **Curva VEN ou XYZ:** classifica os materiais/insumos segundo a sua essencialidade técnica:
  - **Insumos vitais:** itens cuja falta põe em risco a vida de pacientes ou o funcionamento do estabelecimento de serviços de saúde. Ex.: medicamentos, gases medicinais etc.
  - **Insumos essenciais:** itens de grande importância, mas não vitais. Ex.: alguns medicamentos, uniformes e componentes de aparelhos de uso eventual.
  - **Insumos não essenciais:** itens relativamente menos importantes. Ex.: material de escritório.

Sendo assim, é fundamental para o gestor de materiais/insumos a utilização desses instrumentos (curvas ABC e VEN) não somente para o acompanhamento, mas também para a tomada de decisão na ocasião de ter de repor estoques, já que os estabelecimentos de serviços de saúde funcionam com escassez de recursos financeiros e, portanto, com a necessidade de terem de definir prioridades.

## Subsistema de Compra/Aquisição

**Refleta: quanto tempo o estabelecimento de serviços de saúde do seu município leva para comprar qualquer material/insumo? Quantos itens são fornecidos em quantidades insuficientes? Em que proporção a qualidade dos materiais/insumos é esperada pelo cliente/usuário?**

Suas respostas certamente serão:

- longo tempo de espera – acima de três meses;

- mais da metade dos itens consumidos no setor são insuficientes; e
- a qualidade dos produtos é sempre baixa, devido ao “maldito” critério do menor preço.

Mas saiba: essa é a atual realidade dos estabelecimentos de serviços de saúde, porém não é eterna. Temos de entendê-la para mudá-la.

Retomemos: o subsistema de seleção produz a LBM, e o subsistema de Controle/Acompanhamento produz um cronograma de compras que indica as quantidades de cada item para cada setor do estabelecimento de serviços de saúde.

***Até aqui foi fácil. Agora é só comprar, ou seja, licitar. Eis então o ponto considerado, por muitos, complicado: como comprar no serviço público?***

No serviço público, para realizarmos compras utilizamos de forma padronizada e conhecida por todos, a partir de um conjunto de conceitos e princípios, licitação.

A **licitação** é um procedimento formal que a Administração Pública utiliza para a escolha da melhor proposta de compra de seu interesse. Em nosso País, o instrumento legal básico de regulamentação desse procedimento é a **Lei n. 8.666**, de 21 de junho de 1993. A licitação é regida por alguns princípios. São eles:

- a publicidade dos atos;
- a igualdade entre os licitantes;
- o sigilo;
- a vinculação ao edital;
- a objetividade no julgamento; e
- a adjudicação compulsória ao ganhador.

## SAIBA MAIS

Certamente você já ouviu falar dessa lei. Mas caso queira retomá-la, acesse <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2014.

O ato de divulgação ou edital deve ser muito cuidadoso na sua elaboração, em particular para as informações que apontam para o objetivo propriamente dito da licitação (especificação, já referida e exemplificada). O edital é composto por:

- parte introdutória com um texto explicitando o objeto e a especificação;
- condições do participante;
- prazo(s);
- condições de recebimento do objeto;

- condições de pagamento;
- garantias;
- critérios de julgamento;
- recursos admissíveis; e
- outras indicações que se façam necessárias, tais como: fornecimento de esquemas e manuais; peças sobressalentes; propostas de treinamento para operadores ou técnicos de manutenção; fornecimento de amostras; laudos de certificação (INMETRO, INCQS etc.); embalagem com código de barras; entre outras.

Existem diferentes modalidades de licitação, em número de seis, conforme a legislação vigente, são elas: **concorrência, tomada de preços, convite, concurso, leilão e pregão**. O concurso e o leilão não são utilizados para aquisição de bens de consumo médico-hospitalar nos estabelecimentos de serviços de saúde. O **pregão** pode ser feito na forma presencial ou eletrônica. Existe, ainda, um **sistema de registro de preços** que pode ser associado a uma das modalidades já mencionadas. A legislação menciona também outros tipos de licitação: menor preço, melhor técnica e melhor técnica e preço. A escolha da modalidade de licitação decorre, quase sempre, da quantidade de recursos financeiros envolvidos. O pregão não está integralmente submetido a essa normatização.

O **sistema de registro de preços** associado a uma das modalidades de licitação, preferencialmente o **pregão** e a **concorrência**, se propõe ao registro formal de preços relativos à prestação de serviços e à aquisição de bens de consumo e duráveis, para contratação/compra futura. Vejamos as vantagens do sistema de registro de preços:

- aceita apenas uma licitação, com validade de até 12 meses;
- desobriga a reserva de recursos orçamentários;
- planeja ou estima os quantitativos de materiais/insumos, serviços e alguns equipamentos;
- desburocratiza o sistema de abastecimento com a redução de custos, ações e atos administrativos;
- permite a pronta aquisição dos materiais/insumos, serviços e alguns equipamentos – não precisa considerar o tempo que leva o procedimento licitatório;
- necessita de menos ativo imobilizado, menores estoques e, conseqüentemente, menor espaço físico para o armazenamento;
- possibilita a parcerias com os fornecedores – relação contratual por tempo significativo; e
- pregão ou concorrência – possibilidade do gasto total dos recursos de custeio e de capital programados.

Outra forma sistemática adotada para aquisição de bens e contratação de serviços comuns, por meio de uma licitação, é o **pregão eletrônico com registro de preços**, no qual as empresas/ fornecedores disponibilizam os bens e serviços a preços e prazos registrados em **ata\*** específica para contratações futuras – quando melhor convier aos órgãos que integram a ata. Vejamos as vantagens do pregão eletrônico com registro de preços:

- é um sistema eletrônico com comunicação via internet;
- é realizado após oito dias úteis da publicação do aviso;
- a fase de competição é mais eficiente, ou seja, é realizada com oferta de lances;
- amplia o processo de negociação após o encerramento da etapa de lances – possibilidade de contraproposta do **pregoeiro\*** ao licitante que deu o lance mais vantajoso;
- desobriga a contratação quando o órgão identificar no mercado condição mais vantajosa (melhor preço); e
- apresenta as demais vantagens citadas no sistema de registro de preços.

## SAIBA MAIS

**\*Ata** – documento vinculativo e obrigacional com característica de compromisso. Fonte: Elaborado pelos autores deste livro.

**\*Pregoeiro** – servidor que realiza o processo licitatório. Fonte: Elaborado pelos autores deste livro.

Quando a lei fala em **menor preço**, o faz levando em conta as condições fixadas no edital, ou seja, não é um menor preço desqualificado e, portanto, não é um “maldito” menor preço sempre a prejudicar a qualidade do que é comprado pela Administração Pública. Na verdade, a Administração Pública, dentro do espírito da lei, compra o que melhor atenda aos seus interesses, estabelecidos no edital, e que tenha o menor preço.

Logo, o segredo é: o gestor público fazer sempre um bom edital, com base em uma boa especificação do que se quer adquirir. Mas é importante destacarmos que nem sempre a Administração Pública é obrigada a licitar. Existem exceções previstas na própria legislação, que são: a dispensa ou a inexigibilidade de licitação.

Vejamos agora, passo a passo, como deve ser composto e realizado o procedimento licitatório nas modalidades de **concorrência, tomada de preços e convite**:

- fazer a solicitação de compra, devidamente motivada;
- reservar do recurso orçamentário após a estimativa de preços;
- escolher a modalidade e o tipo da licitação;
- confeccionar o edital, fazer a publicidade e buscar os fornecedores;
- receber as propostas no dia e na hora aprazados em local determinado;
- realizar a abertura pública e a lavratura de ata circunstanciada;
- realizar o julgamento da proposta, ou seja, o momento no qual o cliente/usuário é ouvido para elaboração do parecer técnico, se necessário; e
- classificar os concorrentes, realizando também a adjudicação (reconhecimento do proponente, responsável pela proposta mais vantajosa, do direito de fornecimento).

A modalidade de pregão eletrônico com registro de preço possui algumas ações iguais às listadas para as modalidades de concorrência, tomada de preços e convite, complementadas por ações específicas, segundo as características do modelo operacional.

***Você entendeu bem as abordagens feitas sobre as formas de compras no serviço público? Caso você ainda tenha dúvidas, faça leitura da lei e da legislação complementar que dispõe sobre a licitação.***

## Subsistema de Guarda e Distribuição

Por meio do subsistema de Guarda e Distribuição é que ocorre a definição de **onde** e **como** receber e guardar e de como e **para quem** distribuir.

No almoxarifado, são desenvolvidas as atividades de Guarda e Distribuição, que constituem o quarto e último subsistema do sistema de abastecimento. Esse subsistema apresenta entradas e saídas, a saber: **recepção; inspeção de qualidade; estocagem; e distribuição.**

A **recepção**, bem como a **inspeção de qualidade** devem fisicamente ter local próprio no almoxarifado e, se não opostamente colocadas, devem estar bem distantes da expedição/distribuição. A recepção realiza os procedimentos de conferência qualitativa e quantitativa, em que os elementos constantes na nota de entrega do material/insumo pelo fornecedor são checados com aqueles constantes no próprio documento gerado pelo estabelecimento de serviços de saúde, tradicionalmente denominado de nota de empenho. Deve, também, comparar o material/insumo recebido com as amostras, previamente, solicitadas; utilizar informações de avaliação dos clientes/ usuários sobre o material/insumo em uso; e, em caso de material/ insumo muito especial, submetê-lo a teste de controle de qualidade em órgão especializado.

Outro procedimento que a recepção não deve deixar de realizar é a conferência de quantidades, em que para **pequenas quantidades** é necessário abrir todas as embalagens e fazer a contagem física um a um e quando se tratar de **grandes quantidades** realizar a conferência por amostragem, por lote(s).

***Tudo claro até aqui? Para seu melhor entendimento, observe os dois exemplos de casos identificados, mostrados a seguir. Em caso de dúvida, não hesite em consultar seu tutor.***

**Exemplo 1:** imagine quantos rolos de esparadrapos são comprados pelo estabelecimento de serviços de saúde de seu município. Agora suponhamos que identificamos a falta de até 10 cm em cada rolo de esparadrapo. Perceba que, se esse problema se reproduziu na quantidade total comprada, o prejuízo financeiro e de uso causados é bem significativo.

**Exemplo 2:** supondo que foi comprado pelo estabelecimento de serviços de saúde compressa de gaze com 13 fios e, por ocasião do recebimento, o fornecedor entregou o material e insumos com 9 fios, temos assim ausência de fios na trama de uma compressa de gaze caracterizando outro e grande prejuízo financeiro, além do comprometimento da programação de uso.

O procedimento seguinte do gestor do almoxarifado é atentar para a função estocagem que deve ser realizada em ambientes com ausência de umidade e de calor ou frio excessivo; com proteção contra pragas, como: roedores, insetos e pássaros; com proteção contra incêndios; com proteção contra roubos; e com boa circulação de ar. Nessa função, as áreas de estocagem dos estabelecimentos de serviços de saúde são pouco complexas, utilizam apenas estrados e estantes com prateleiras, e a movimentação é feita manualmente ou com equipamentos simples.

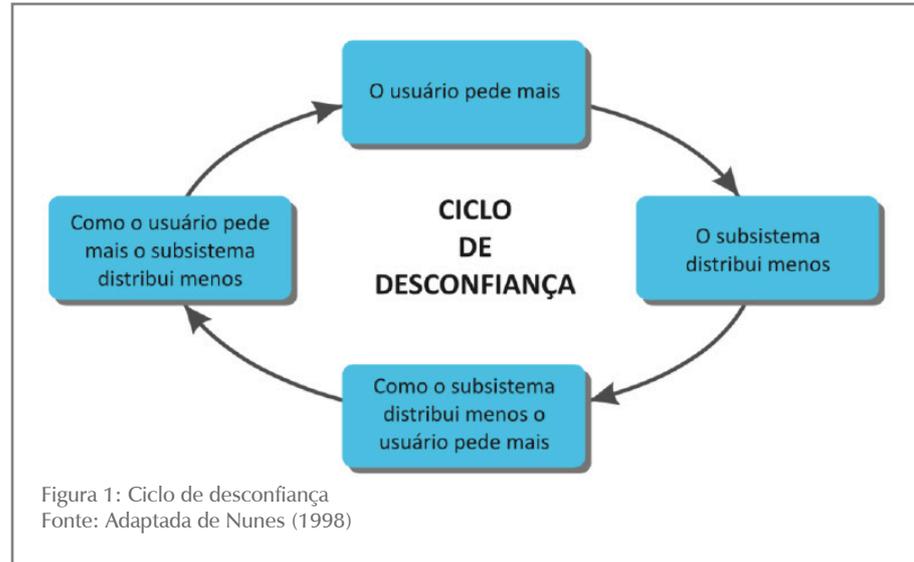
***Mas como ocorre o controle físico da existência, no almoxarifado, dos materiais estocados? Você já verificou como ocorre esse controle em algum estabelecimento de serviços de saúde de seu município?***

O controle, geralmente, é realizado por meio de controles duplos, como: registro em fichas que ficam junto ao produto (ficha de prateleira) e em fichas que ficam na área administrativa do almoxarifado (ficha de controle físico-financeiro, ou Kardex). Mas o controle não para por aí. Periodicamente, o gestor precisa fazer a **contagem dos itens**. Com o advento da informática, essas fichas foram substituídas por listagens que podem ser emitidas com frequência muito maior, facilitando o controle físico e financeiro do armazenamento.

## SAIBA MAIS

A essa contagem de itens denominamos inventário, que implica no levantamento completo dos materiais/insumos utilizados pela organização.

Por fim, temos a função de **distribuição**, que é responsabilizada, frequentemente por falhas do sistema de abastecimento, do qual é igualmente vítima o cliente/usuário, pois, se há estoques zerados ou insuficientes, este não terá o que receber. Assim, é estabelecido um círculo perverso de desconfiança que você pode visualizar na Figura 1, a seguir:



Qual é a saída? **Romper com o ciclo de desconfiança**. O sistema de abastecimento tem de ter uma logística que permita ao estabelecimento de serviços de saúde abastecer qualitativa e quantitativamente o seu cliente/usuário. O sistema produtivo (setores finalísticos do estabelecimento de serviços de saúde) precisa de todos os materiais/insumos, necessários ao seu bom funcionamento, com qualidade e preço justo.

A **lógica de distribuição** deve ser baseado no fato de que o sistema de abastecimento é o grande armazenador de materiais/insumos (único com espaço para grandes depósitos por longo tempo), não devendo delegar aos sistemas produtores a capacidade de estocagem (subestoques), que tendem a aumentar demasiadamente o imobilizado (desvio de recursos da produção), além de gerar desperdícios e mau uso.

### SAIBA MAIS

Este é o princípio da existência de um sistema de abastecimento. Estamos apenas recordando, vimos isso nas primeiras páginas do Capítulo 1.

Por isso, o sistema de abastecimento deve assumir também como sua responsabilidade a colocação dos itens consumidos em cada setor produtivo, por meio de um método denominado **distribuição automática**. Veja, resumidamente, **o que é** e **como** implantar tal método:

- elaborar uma lista com todos os itens consumidos por setor e por quantidades consumidas (cotas);

- realizar, pelo almoxarifado, no mínimo três fornecimentos integrais a todos os setores;
- verificar *in loco* – antes do quarto fornecimento – a quantidade consumida para a realização do primeiro ajuste das cotas;
- implantação da distribuição automática; e
- verificar as sistemáticas nos setores para a realização de ajustes subsequentes, visando identificar o consumo real de cada **centro de consumo**.

Vejamos com mais detalhe o conceito destacado anteriormente: **Centro de consumo**: implica em ser um local isolado para guardar os materiais/insumos adequadamente; em ter um sistema de controle; em ter um responsável; e em possuir capacidade de armazenamento superior ao consumo diário. Um exemplo é considerar que o centro de consumo enfermagem possui diversos subcentros de consumo, a saber: enfermarias, ambulatórios e central de esterilização.

**Cliente/usuário** direto do almoxarifado também é um **centro de consumo**. O subsistema de Guarda e Distribuição, por meio do almoxarifado, propõe-se a responsabilização de: dispor de todos os materiais/insumos em quantidade e qualidade, para abastecer todos os centros de consumo; acompanhar os níveis de utilização dos materiais/insumos (ajuste das cotas); e estabelecer com os clientes/ usuários mecanismos de informação sobre a qualidade dos materiais/ insumos em uso.

## TEXTO COMPLEMENTAR

Para saber mais sobre os assuntos discutidos neste Capítulo, leia os textos propostos a seguir:

- *Gerência de Operações e Recursos em Saúde*. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Educação a Distância – de Maria de Infante e Maria Angélica Borges dos Santos.
- *A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva: uma abordagem logística para a área de saúde* – de Maria Infante e Maria Angelica Borges dos Santos.
- *Gestão de Recursos Materiais e de Medicamentos* – de Gonzalo Vecina Neto e Wilson Reinhardt Filho.

## Resumindo

Neste Capítulo discutimos, inicialmente, que o sistema produtivo finalístico dos estabelecimentos de serviços de saúde requer o aporte de um sistema de abastecimento com lógica confiável que impeça descon- tinuidades no fornecimento de materiais/insumos necessários ao seu funcionamento.

Vimos também que a otimização do sistema de abastecimento, baseada nas propostas aqui apresentadas para seus quatro subsistemas (Seleção/ Uso, Controle/Acompanhamento, Compras/Aquisição e Guarda e Dis- tribuição), permite ao gestor público avançar no sentido de um abas- tecimento com menos falhas sistemáticas ou ocasionais com o uso de instrumentos técnicos, controles próprios e recursos humanos em per- manente atualização.

Por fim, evidenciamos que ao nos engajarmos em um processo de refle- xão contínuo no sentido da melhoria estaremos contribuindo para garan- tir eficiência em uma das áreas mais críticas e negligenciadas da gestão de estabelecimentos de serviços de saúde.

## ATIVIDADES

Preparamos algumas atividades com o objetivo de recordar o conte- údo estudado neste Capítulo. Em caso de dúvida, entre em contato com o seu tutor.

1. Em sua opinião, o sistema de abastecimento, estruturado em quatro subsistemas, possui um subsistema mais importante que os demais? Em caso afirmativo, aponte qual e explique-o resumidamente.
2. O que seria necessário, hoje, para o gestor elaborar uma LBM em uma unidade de saúde?
3. Considerando o que vimos neste Capítulo e a sua experiência, quem você escolheria para constituir, mesmo informalmente, uma comissão diversificada multiprofissional?
4. Qual a primeira ação que você deve adotar, como gestor de es- toques, para programar e acompanhar a movimentação de ma- teriais/ insumos da sua unidade?

## 5. Elabore a Curva ABC da relação de itens a seguir.

MEDICAMENTOS	QTDADE	P.UNIT	P.TOTAL
1 – AAS comp. 100 mg	1000	0,05	50,00
2 – Adrenalina amp. 1 mg/ml	50	0,55	27,50
3 – Albumina Humana 20%	2	116,09	232,18
4 – Amicacina amp. 500 mg	250	18,74	4.685,00
5 – Cimeticlina comp. 200 mg	7000	0,66	4.620,00
6 – Diazepan amp. 10 mg	150	0,43	64,50
7 – Dipirona amp. 500 mg/ml	800	0,77	616,00
8 – Fenobarbital comp. 100 mg	1000	0,05	50,00
9 – Furosemida amp. 20 mg	500	0,54	270,00
10 – Heparina amp. 5000 UI	500	0,62	310,00
11 – Hidróxido de Alumínio 400 mg/hid...	500	0,14	70,00
12 – Imipramina drg. 25 mg	200	0,22	44,00
13 – Nistatina sol. oral	300	12,53	3.759,00
14 – Sulfametoxol + Trimetropim comp. 400 + 80 mg	25000	0,52	13.000,00
15 – Gancyclovir F/A 500 mg	800	110,72	88.576,00
16 – Bicarbonato de Sódio 8,4% amp. 10 ml	50	0,83	41,50
17 – Clorpromazina comp. 100 mg	200	0,07	14,00
18 – Cefalexina cap. 500 mg	1500	1,89	2.835,00
19 – Cloreto de Potássio 10% amp. 10 ml	150	0,85	127,50
20 – Dobutamina amp. 20 ml 250 mg	100	42,67	4.267,00
21 – Espiramicina cap. 250 mg	800	0,44	352,00
22 – Flunitrazepan comp. 2 mg	400	0,38	152,00
23 – Insulina regular 100 UI	10	28,57	285,70
24 – Loperamina comp. 2 mg	500	0,18	90,00
25 – Metoclopramida amp. 10 mg	300	0,36	108,00
26 – Nifedipina cap/gel 10 mg	5000	0,59	2.950,00
27 – Penicilina g. Benzatina 2.400.000 UI	50	5,93	296,50
28 – Pirimetamina comp. 25 mg	3600	0,02	72,00
29 – Prednisona comp. 20 mg	2000	0,61	1.220,00
30 – Prometazina comp. 25 mg	500	0,10	50,00
31 – Propranolol comp. 40 mg	5500	0,11	605,00
32 – Solução glicose 5% frs. 500 ml	1800	3,50	6.300,00
33 – Tinidazol susp. 100 mg/ml	10	3,09	30,90
34 – Tobramicina colírio 5 ml	5	11,15	55,75
35 – Sulfato de Bário gel 100% frs 100 ml	250	11,70	2.925,00
36 – Vitamina C comp. 500 mg	500	0,18	90,00
37 – Vitamina do Complexo B drg	2000	0,07	140,00
38 – Warfarina comp. 5 mg	200	0,07	14,00
39 – Piroxican cap. 20 mg	200	0,81	162,00
40 – Vancomicina f/a 500 mg	85	7,59	645,15



# CAPÍTULO II

## GESTÃO DE MEDICAMENTOS

**Prof. Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto**  
**Prof. Washington Luiz Mourão Silva**  
**Profa. Vera Lucia Luiza**

### Objetivos Específicos de Aprendizagem

Ao finalizar este Capítulo, você deverá ser capaz de:

- Descrever o ciclo da assistência farmacêutica e seus componentes;
- Identificar os principais objetivos da gestão de medicamentos: acesso, qualidade e uso racional; e
- Discutir sobre as especificidades da logística de medicamentos.

### Introdução

Caro estudante,

Estamos iniciando o Capítulo 2, a partir de agora você conhecerá um pouco mais a gestão de medicamentos e seus objetivos. Discutiremos, nesse sentido, a seleção, a programação e a aquisição, o armazenamento e a distribuição e a utilização de medicamentos.

Leia com atenção e realize as atividades indicadas no final deste Capítulo. Essas ações lhe auxiliarão no processo de construção do conhecimento. E então? O que está esperando? Vamos juntos na busca de mais conhecimento!

O suprimento de medicamentos envolve algumas especificidades que o diferencia de outros suprimentos de insumos em saúde. Os medicamentos permeiam basicamente todas as **ações finalísticas\*** da área, permitindo salvar vidas e melhorar as condições de saúde das populações. Em média 70% das consultas ambulatoriais geram prescrição de medicamentos e quase a totalidade dos pacientes internados o utilizarão em algum momento de sua permanência no hospital. As internações em regime de hospital-dia ocorrem, em muitos casos, para a aplicação de medicamentos. Se incluirmos os correlatos, como **condom\***, germicidas hospitalares e outros produtos afins, os serviços de assistência farmacêutica precisarão interagir com praticamente todos os setores finalísticos e

muitos dos intermediários no processo de cuidado em saúde. Segundo Brasil (2018), a aquisição de medicamentos é uma das principais atividades da Gestão da assistência farmacêutica e deve estar estreitamente vinculada as ofertas de serviços e a cobertura assistencial dos programas da saúde. Uma boa compra de medicamentos deve considerar primeiro a seleção: quando e quanto comprar e como comprar. O monitoramento e a avaliação dos processos são fundamentais para aprimorar a gestão e intervir nos problemas.

### SAIBA MAIS

**\*Ações finalísticas** – são aquelas que resultam em bens e serviços ofertados diretamente à sociedade; ações relacionadas à Gestão Pública, tais como: planejamento, administração financeira, controle, gerenciamento de pessoal; e, ainda, ações de serviços ao Estado, que se referem às demandas do próprio governo. Fonte: Elaborado pelos autores deste livro.

**\*Condom** – preservativo (camisinha) utilizado como dispositivo para evitar a concepção. Fonte: Elaborado pelos autores deste livro.

Usados racionalmente, os medicamentos constituem a intervenção terapêutica mais custo efetivo. Por outro lado, mal utilizados, os medicamentos representam risco à saúde, gerando reações adversas e outros problemas relacionados a medicamentos, além do desperdício de recursos, seja pela necessidade de tratar os efeitos adversos, seja pela necessidade de usar intervenções terapêuticas mais caras e invasivas em casos que poderiam ter sido adequadamente resolvidos com tecnologias mais simples.

Os medicamentos representam alto impacto no custo em saúde. A boa notícia é que muitas vezes parte desse custo é devido a perdas por desvios, desperdício e mal uso, podendo, portanto, ser evitado.

Esses produtos envolvem fortes componentes mercadológicos e socio-culturais. Os produtores costumam empregar estratégias agressivas de promoção e propaganda, dificultando a habilidade dos prescritores em avaliar o uso adequado dos medicamentos e criando pressão nos pacientes que passam a demandá-los produtos. É atualmente comum que, depois de matérias sobre medicamentos novos, que aparecem como reportagens comuns em veículos da mídia televisiva ou impressa de grande alcance, os pacientes compareçam aos consultórios médicos ávidos pela **novidade salvadora**, geralmente divulgada como isenta de riscos.

### SAIBA MAIS

Os medicamentos representam para os usuários a materialização do processo de cuidado.

Depois de aguardar pela consulta, o paciente em atendimento interage com o prescritor, submete-se a exames e a outros procedimentos diagnósticos que culminarão em uma receita com os produtos que o paciente utilizará em sua casa e que farão parte de seu cotidiano por um tempo. Se não houver melhora, pode representar para o usuário uma falha de todo o processo de cuidado.

***Neste momento você pode estar se questionando: será que o medicamento da unidade de saúde possui boas condições de qualidade? Foi prescrito em tempo adequado para promover a resposta terapêutica?***

***Ficou claro para o paciente qual seria essa resposta? Sabemos que nem sempre essa resposta será a cura. O paciente obteve o medicamento na quantidade suficiente e entendeu como usá-lo?***

Considerando que é o medicamento o responsável por promover a credibilidade das organizações e dos sistemas de saúde, é de suma importância que as equipes de assistência farmacêutica tenham essa consciência. Dessa forma, o cuidado com os medicamentos envolve não apenas os cuidados logísticos de supri-los com qualidade, mas também o de promover o uso racional, incluídas nesse uso a boa prescrição e a vigilância dos efeitos adversos. Ademais, o gestor deve considerar ainda que a boa provisão e a garantia de cuidados em saúde no nível ambulatorial são fundamentais para o bom funcionamento do estabelecimento de serviços de saúde, isso sem falar de toda a dimensão social e humanística.

Os objetivos centrais de uma boa gestão de medicamentos devem promover o acesso a medicamentos com qualidade, adequados às necessidades da população-alvo e, assim, promover seu uso racional.

Em relação ao gerenciamento de medicamentos, Cunha (2003), apresenta o conceito de aliança logística, sendo ferramenta extremamente útil para as empresas que desejam ser competitivas no mercado. Aliar aliança e logística, como se verá ao longo deste texto, significa se capacitar melhor, para vencer de forma racional, ao menor custo, com a máxima eficiência e a máxima satisfação do consumidor, os novos desafios deste mundo globalizado a que acabamos de nos referir. É propiciar às organizações condições de sobrevivência diante de tanta competitividade e do aumento de demandas de toda ordem. A logística é um instrumento de gestão de formatação moderna, embora não seja nova como uma ideia.

Longe de ser um modismo ou uma solução para todos os problemas, é, a exemplo da aliança, uma solução que se desenha como permanente, ao longo dos anos futuros, devendo ser continuamente aprimorada. aliança logística eficiente nos setores de material e farmácia em dois hospitais universitários, pertencentes a uma mesma instituição, com base na experiência de uma aliança, já implantada, dos setores de laboratório e transporte dos mesmos, a partir da demonstração da existência das alianças logísticas, inseridas sobretudo, na cadeia de suprimento e em seus fluxos correlatos.

Os dados coletados através da aplicação do questionário de pesquisa, lista atividades, da pesquisa de relatórios gerenciais, da aplicação de entrevistas não elaboradas e da pesquisa de materiais adquiridos comuns aos dois hospitais, objeto deste trabalho, revelam que a implantação desta aliança trará, para os dois hospitais, significativos ganhos quer a nível organizacional de otimização de trabalho e exclusão de retrabalhos, nos setores objeto da aliança, quer em nível financeiro sobretudo nas áreas de compras, transportes, armazenagem e administração de estoques.

Alguns dados já apresentados pelas organizações envolvidas, a partir da proposta da aliança logística formulada, comprovam a viabilidade da mesma nestes aspectos. Assim, a demonstração da existência da aliança logística foi feita a partir do estudo da estratégia, da aliança estratégica e da logística, e como raras, organizações trabalham de forma consciente e planejada com logística, sobretudo no segmento hospitalar, o caso proposto é uma oportunidade rara, para demonstrar a real aplicabilidade da aliança logística.

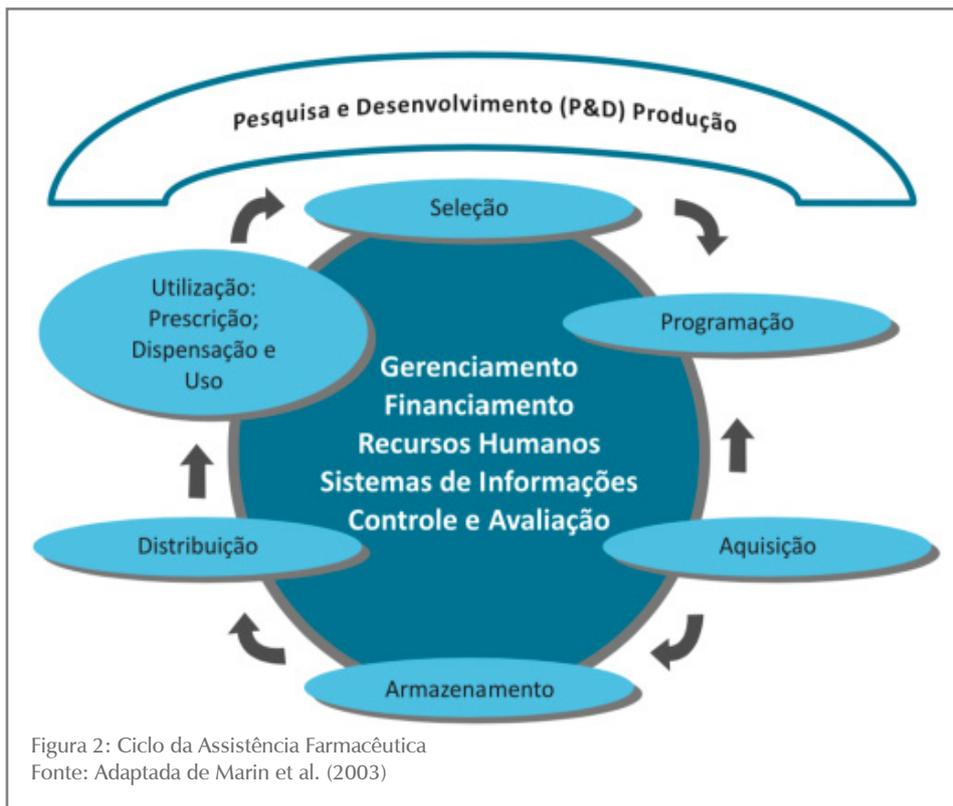
### Ciclo da Assistência Farmacêutica

A assistência farmacêutica constitui um campo de prática profissional, na verdade multiprofissional, sendo definido de acordo com Brasil (2004) como um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual quanto coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso ao seu uso racional, envolvendo, quanto aos medicamentos:

- a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumo;
- a sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação;
- a garantia da qualidade dos produtos e serviços;
- o acompanhamento e a avaliação de utilização dos medicamentos; e
- as ações da atenção farmacêutica.

Tudo isso deve ocorrer na perspectiva de obtenção de resultados concretos e de melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2004).

Para marcar a importância da articulação sistêmica das ações da atenção farmacêutica e de seus componentes, vem sendo consagrada a sua representação de forma circular, denominada de Ciclo da Assistência Farmacêutica, conforme podemos conferir na Figura 2.



Como você pode observar na Figura 2, há no ciclo uma enorme afinidade entre os chamados componentes da assistência farmacêutica e a logística de abastecimento apresentada e discutida no Capítulo 1. Assim, cabe-nos aqui apenas destacar, quanto a esses aspectos, algumas particularidades para os medicamentos.

## Seleção de Medicamentos

No caso dos medicamentos, em particular das instituições públicas, o processo de seleção deve definir os medicamentos essenciais. **Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)**, para quem este conceito é o eixo organizador da área farmacêutica, medicamentos essenciais são aqueles que satisfazem as **necessidades prioritárias\*** de cuidados de saúde da população.

### SAIBA MAIS

Este conceito de medicamentos essenciais proposto pela OMS contém elementos muito importantes aos quais o gestor deve estar atento. Para saber mais acesse <[http://www.who.int/topics/essential\\_medicines/en/](http://www.who.int/topics/essential_medicines/en/)>. Acesso em: 29 ago. 2014

**\*Necessidades prioritárias** – significa que o compromisso público de provisão de acesso se atém aos medicamentos mais importantes para necessidades de saúde relevantes. De fato, nenhum país do mundo, mesmo os desenvolvidos, financiam tudo o que há no mercado. Pode ser porque a Lista de Medicamentos Essenciais (LME) é diferente da Lista Básica de Materiais/Insumos (LBM). A LME deve conter oferta para todos os níveis de cuidado. Fonte: Elaborado pelos autores deste livro.

Os medicamentos essenciais devem ser selecionados considerando sua relevância pública; sua evidência de eficácia; sua segurança e seu custo de efetividade comparativa; sua disponibilidade em todos os momentos no contexto de funcionamento do sistema de saúde, em quantidades adequadas, em dosagens apropriadas, com qualidade assegurada, informação precisa e a um preço que a sociedade possa pagar; como responsabilidade do Estado.

Essa compreensão não se dá sem conflitos, pois diferentes atores podem ter diferentes compreensões sobre as necessidades prioritárias. Assim, alguns aspectos são particularmente importantes para a legitimidade e operacionalidade da LME.

Desse modo, é importante que a definição da lista e das normas de utilização dos medicamentos selecionados seja feita por uma comissão multiprofissional. A OMS sugere chamá-la de Comissão de Farmácia e Terapêutica, na tentativa de deixar clara a amplitude de seu papel, assim como o seu caráter permanente, uma vez que tanto a composição da lista quanto as normas de utilização dos produtos devem ser atualizadas de maneira dinâmica. Alguns aspectos importantes a serem definidos são:

- Uma vez pronta a LME, a que nível de cuidado cada medicamento se destina?
- Se nem todos os medicamentos são ofertados em todas as unidades de saúde, os profissionais e pacientes precisam compreender os mecanismos de acesso?
- Há medicamentos que requerem conhecimento especializado para sua prescrição ou cuidados especiais para sua utilização?
- Existe compatibilidade entre a lista e a oferta de cuidado?
- Foram discutidos e estão definidos os mecanismos de acesso aos medicamentos que não estão na lista?

Perceba que o conceito deixa claro também os principais critérios para incluir medicamentos na LME, que são a eficácia e a segurança, além do **custo efetividade**, todas com base em evidências científicas. Ainda que hoje em dia haja uma enorme quantidade de publicações contendo evidências sobre basicamente todos os medicamentos, é importante que a Comissão de Farmácia e Terapêutica tenha membros capazes de encontrar, analisar e julgar a qualidade das evidências.

### SAIBA MAIS

Os estudos sobre custo efetividade ainda são raros, o que acaba dificultando boas evidências sobre ele.

Ademais, os medicamentos essenciais devem estar disponíveis no sistema de saúde, o que é bem diferente de dizer que todas as unidades oferecerão todos os medicamentos, mas sim que a oferta obedece à lógica da oferta de cuidado segundo o desenho do sistema de saúde. O importante é que deve ser fácil aos prescritores e à população, frente a uma necessidade específica, saber qual a oferta que os atende dentro do serviço público e como ter acesso a esses produtos.

Um aspecto importantíssimo é que, uma vez definida, a lista deve guiar a oferta de medicamentos. Infelizmente ainda é comum vermos Estados ou municípios apresentando diferentes problemas com a lista, tais como:

- existe a lista, mas não há divulgação e os prescritores e a população não a conhecem ou não a valorizam; e
- as compras não respeitam a lista, de forma que são encontrados nas unidades de saúde produtos que não estavam na lista e faltando produtos padronizados.

Os diferentes atores do sistema de saúde precisam ter uma boa compreensão da lista de medicamentos essenciais e do que ela representa, de forma que deve haver uma boa discussão da lista nos fóruns de pactuação.

O Brasil (2004) propõe, desde 1975, uma lista de medicamentos essenciais denominada Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME). O Ministério da Saúde (MS) tem feito um esforço de organizar e sistematizar a produção da RENAME, criando uma comissão permanente, a Comissão Técnica e Multidisciplinar de Atualização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (COMARE), e abrindo chamada de propostas de solicitação de alteração, qualificando e divulgando o julgamento das propostas acatadas ou não.

Tendo em vista que o sistema de saúde brasileiro é descentralizado, é aconselhável que Estados e municípios desenvolvam suas próprias listas de forma a atender especificidades locais. Aos hospitais, particularmente aos especializados, é também recomendável que tenham sua própria lista. A documentação e os processos desenvolvidos pelo MS podem ser tomados como base, restando ao gestor local desse processo construir as justificativas técnicas para o que for diferente da RENAME.

### Programação/Aquisição

No âmbito da assistência farmacêutica, o termo programação tem sido usado como correspondente ao planejamento físico- financeiro de medicamentos ou programação de compras. No caso dos medicamentos, podemos utilizar os seguintes métodos para quantificação ou programação:

- o consumo histórico;
- o perfil epidemiológico; e
- o consumo ajustado.

O consumo histórico funciona como apresentado no Capítulo 1. Os principais cuidados a serem tomados na adoção desse método são quanto aos ajustes para necessidade futuras, uma vez que é baseado em dados do passado. Assim, devemos ter especial cuidado quando há o aumento da oferta de serviços ou a ampliação de cobertura.

No método epidemiológico, é considerado o número de casos contabilizados ou estimados de um determinado agravo. Quando há um **protocolo específico** e definido de tratamento para esse agravo, o método pode ser aplicado. Por exemplo, segundo o atual protocolo de tratamento, um caso novo de tuberculose sem tratamento anterior (virgem de tratamento ou VT) ou novo caso com tratamento anterior e cura há mais de cinco anos, demandará o esquema rifampicina(R), isoniazida(H) e pirazinamida(Z), em quantidade específicas, por um tempo determinado. Assim, conhecendo o número aproximado de casos podemos estimar a quantidade necessária de cada medicamento para a demanda assim especificada. Esse método é mais adequado para necessidades futuras, pois depende de informações epidemiológicas confiáveis e requer conhecimento (de epidemiologia) por aqueles que o utilizam. Contudo, devemos considerar que ao calcularmos a demanda de determinado medicamento com base na prevalência da existência de 10.000 pacientes hipertensos, somente aqueles que tiverem contato com o serviço em saúde (passarem pela consulta médica em busca de cuidado) gerarão efetivamente uma prescrição.

### SAIBA MAIS

Conheça um exemplo, no guia de vigilância epidemiológica, sobre tuberculose, acessando o link <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual\\_tuberculose.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_tuberculose.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2014.

O consumo ajustado, por sua vez, é um método que pode ser aplicado na abertura de um novo serviço com o qual não se teve experiência e, portanto, não há dados anteriores para prever a demanda. Assim, o sistema de abastecimento “importaria” dados de outros serviços. Digamos que um determinado serviço em saúde iniciará a oferta de cuidado para uma doença X. Poderá consultar outros serviços com experiência no tratamento daquela determinada doença e verificar quais medicamentos os pacientes requerem tanto para o quadro de base quanto para suas complicações. Logo, o sistema faz as contas para uma mesma base de tempo (por exemplo, mensal) e uma mesma base de número de pacientes (quanto cada 1.000 pacientes utilizam de cada medicamento). Ao fazer a média para cada medicamento, o sistema poderá chegar a uma estimativa para as primeiras compras.

Outro aspecto relevante que devemos considerar no caso dos medicamentos é que, além da compra, a aquisição ou a incorporação de produtos (que acontece mediante transação comercial envolvendo pagamento) pode ocorrer por transferência (entre os entes federados ou

níveis de gestão, tendo em vista o pacto de gestão) ou produção (uma vez que é comum que os serviços de farmácia realizem algum nível de transformação nos produtos). Esses aspectos devem ser também lembrados no momento do desenho de sistemas de apuração de custos ou de informatização.

## Armazenamento/Distribuição

Todo medicamento requer cuidado especial em seu armazenamento, pois as condições de armazenagem são importantes para preservar suas características.

***Medicamentos são produtos de natureza química ou biológica, que se modificam no decorrer do tempo. Mas o que faz com que se modifiquem?***

Ao longo do tempo ocorre um “desgaste” dos princípios químicos, assim como alterações biológicas. Essas alterações ocorrem por reações com os **excipientes\***, com o material da embalagem ou com o ar atmosférico. Isso porque dificilmente as embalagens utilizadas são totalmente impermeáveis à entrada dos gases atmosféricos ou à umidade. Por isso, os fabricantes realizam testes para determinar o tempo limite em que o produto preservará suas características resultando em seu prazo de validade.

### SAIBA MAIS

**\*Excipientes** – substância farmacêutica auxiliar que, do ponto de vista farmacológico, é inativa e permite que o princípio ativo tenha uma determinada forma farmacêutica. Permite veicular o princípio ativo (componente com ação terapêutica) em uma determinada forma farmacêutica. Apesar de ser um princípio inativo, o excipiente pode modular a ação do princípio ativo e inclusive possuir toxicidade ou alergenidade própria. Fonte: Anvisa (2008).

O prazo de validade, no entanto, apenas corresponderá ao indicado se o produto for preservado nas condições adequadas. Logo, é importante que o almoxarifado de medicamentos conte com um catálogo dinamicamente atualizado especificando os requisitos de cada produto. Caso haja ausência de recomendações especiais, os produtos devem ficar em temperatura ambiente (entre 15 e 30°C), em condições controladas de baixa umidade e fora da exposição da luz solar direta, e afastados da alvenaria (pisos e paredes).

Outro fator a ser considerado no armazenamento de medicamentos diz respeito ao seu empilhamento máximo, que deve ser respeitado com cuidado, uma vez que há o risco de facilitar a contaminação dos produtos quando ultrapassado. No caso de alguns produtos, a não observação dos cuidados relacionados ao seu armazenamento pode significar ape-

nas a perda financeira pela necessidade de seu descarte ocasionado pela danificação da embalagem. Problema mais sério pode ocorrer no caso de injetáveis em que a contaminação invisível ou não percebida pode ocasionar a morte de pacientes.

Alguns produtos têm requisitos específicos de estocagem, como é o caso dos entorpecentes e psicotrópicos, os quais devem ficar em área de segurança e acesso restrito; os fotossensíveis, que devem ficar ao abrigo da luz; e os termolábeis, que requerem ser mantidos sob temperatura especial. Produtos como os quimioterápicos requerem proteção especial, pelo risco de contaminação de pessoas e ambientes caso ocorra seu extravasamento por quebra ou danificação da embalagem.

Os profissionais que trabalham com medicamentos requerem treinamento específico para darem conta das especificidades desse trabalho.

Em razão de todos esses aspectos e do risco potencial caso os cuidados não sejam tomados, alguns profissionais da assistência farmacêutica têm insistido que o almoxarifado de medicamentos deve receber a denominação de Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF). Contudo, infelizmente, vemos medicamentos armazenados em condições inadequadas, e o pior de tudo é que os gestores não percebem que um investimento no provimento de condições adequadas de estocagem de medicamentos, que em geral não é tão alto, pode economizar muitos recursos a longo prazo ao evitar a deterioração dos produtos e conseqüentemente salvar vidas, além de preservar sua responsabilidade, como gestor, de ser imputado por um dano evitável.

***Você já evidenciou essa situação de gestão ineficiente na armazenagem de medicamentos? Procure o almoxarifado de medicamentos da unidade de saúde mais próxima de sua residência, observe as condições de estocagem, busque cerca de 10 itens aleatórios e observe os rótulos desses itens/ medicamentos se seus registros de estoque são confiáveis. Verifique ainda: os medicamentos estão estocados em condições adequadas? Há itens vencidos? Como o almoxarifado realiza a vigilância da validade dos produtos?***

Para a distribuição de produtos, o método de requisição a ser utilizado pode ser o ascendente (*pull system*) ou o descendente (*push system*). No método ascendente, cada unidade de ponta é responsável por realizar sua programação local e fazer o pedido a um almoxarifado, ou CAF. Esse método requer pessoal qualificado e competente nessas unidades de ponta e que se conte com um bom sistema de informação.

No método descendente, um nível mais central decide o que será enviado às unidades de ponta. Essas quantidades podem ser variáveis, determinadas em função de indicadores de estoque informados ou fixas para um determinado período de tempo, também chamado de “por cotas” ou “por kits”. O método descendente deve ser empregado quando as unidades de ponta não contam com condições adequadas para manejar sua

previsão ou quando desejam desonerá-las desse encargo, destinando-lhes mais tempo para o cuidado ao usuário.

Contudo, em quaisquer dos casos, devemos contar com um bom **sistema de informação** para de que as reais necessidades devam ser consideradas, não permitindo que se estabeleça o círculo de desconfiança. Um sistema transparente e idôneo deve considerar que o nível central, que em geral é responsável por controle, financiamento e compra de medicamentos precisa de informações da unidade de ponta tanto quanto a unidade de ponta precisa de informações para bem realizar seu gerenciamento local. Ocorre ouvirmos argumentação de que a informação do preço ou da qualidade não precisa ser informada às unidades usuárias. Isso, além de comprometer a transparência do processo, impede as unidades de ponta de implantarem um controle de custos ou a simples valoração realista de seu estoque. A informação de quanto as coisas custam é importante para o gestor trabalhar a valorização da coisa pública.

## SAIBA MAIS

Falamos sobre este círculo no Capítulo 1. Em caso de dúvida, faça uma releitura.

Devemos trabalhar para substituir a noção de que “o que é público não é de ninguém” pela “o que é público é de todos” e, portando, deve ser cuidado por todos.

Cabe também mencionarmos que, para o caso dos medicamentos, é fundamental que o sistema de informação da distribuição favoreça e facilite a rastreabilidade dos produtos. Imagine que a CAF, ou o almoxarifado central de medicamentos recebe um comunicado de que foi identificado um problema com um determinado lote de medicamentos, é muito importante que a CAF possa identificar para onde o referido lote foi enviado a fim de proceder ao seu recolhimento.

No caso de distribuição intra-hospitalar de medicamentos, os métodos de distribuição por dose unitária para o uso de pacientes internados e os kits para procedimentos (por exemplo, cirurgias e curativos) têm sido difundidos como os mais vantajosos.

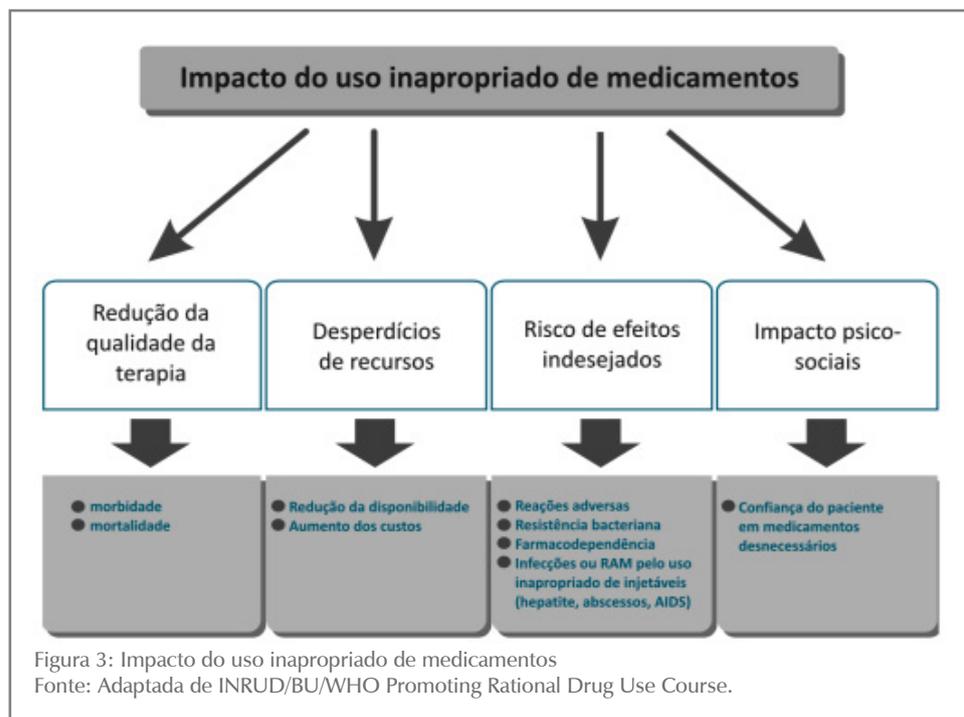
### Utilização

Todo o ciclo logístico é importante, mas é no momento de utilização que ocorre a garantia do Uso Racional de Medicamentos (URM).

Segundo a OMS, o uso racional de medicamento ocorre quando o paciente recebe o medicamento apropriado para as suas necessidades clínicas, nas doses individualmente requeridas para um adequado período de tempo e a um baixo custo para ele e sua comunidade. O uso racional de medicamentos inclui:

- A escolha da terapêutica adequada: é necessário utilizar um medicamento?
- A indicação apropriada: qual razão para prescrever determinado medicamento? Está baseada em evidências médicas?
- O medicamento apropriado: que eficácia, segurança, conveniência e custo esse medicamento oferece para o paciente?
- A dosagem, administração e duração: qual o tratamento apropriado?
- O paciente apropriado: qual a contra-indicação e probabilidade, mínima, de reações adversas?
- A dispensação correta: o médico tem a informação apropriada sobre os medicamentos prescritos?
- A adesão ao tratamento pelo paciente: como, quando?
- O comportamento adequado quanto ao uso de medicamentos (auto-medicação e indicação leiga).

Precisamos atentar para todos esses pontos citados anteriormente a fim de evitarmos impactos potenciais do uso inapropriado de medicamentos conforme apresentado na Figura 3, a seguir.

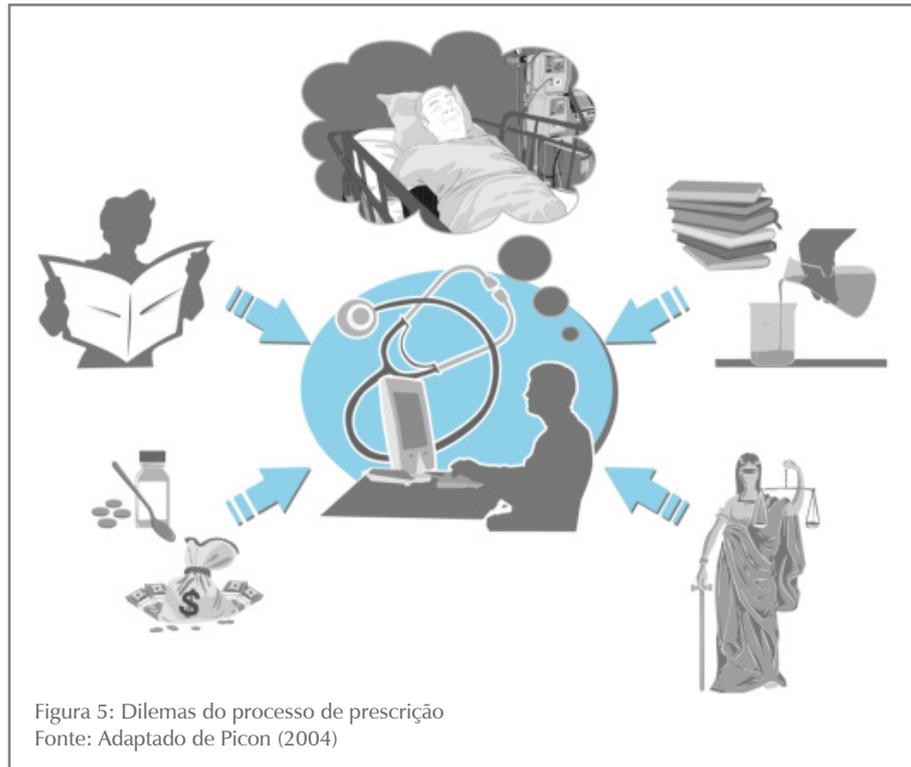


São diferentes fatores que permeiam o URM, contudo, devemos, como gestores, estar alertas visto que o uso inadequado de qualquer medicamento pode causar mais danos do que benefícios. Observe alguns exemplos demonstrados na Figura 4.



Além do processo de abastecimento, já discutido anteriormente, os componentes do processo de utilização de medicamentos, o qual envolve sua prescrição, dispensação e administração, contém as etapas críticas para garantia do URM e são os de maior governabilidade, a partir do sistema de saúde.

A prescrição tem sido documentada como o processo mais implicado nos eventos adversos ligados ao medicamento. É grande a responsabilidade do médico submetido a diferentes pressões, tais como: o excesso de pacientes a atender, a falta de tempo para se atualizar, a falta de acesso a fontes de informações confiáveis, o desconhecimento de como encontrar as informações confiáveis e como julgar a qualidade das publicações ou a falta de insumos críticos ao seu processo de trabalho. Observe a Figura 5.



Sendo assim, podemos afirmar que para uma administração correta, a equipe de profissionais envolvidos, além de bem preparada, deve ser informada e sensibilizada para a importância desse procedimento, precisa contar com informações corretas, completas e atualizadas. Cabe ao prescritor informar ao paciente clara e inequivocamente aspectos como a dose, a duração do tratamento, as eventuais interrupções ou os esquemas diferenciados, como dia sim e dia não.

Para que esse processo seja eficiente, precisamos contar com o apoio dos profissionais da farmácia para que os medicamentos disponíveis na área de cuidado ao paciente sejam de boa qualidade, estejam dentro de prazo de validade e armazenados nas condições corretas. É necessário que o profissional da farmácia seja provido ativamente de informações importantes como interações, incompatibilidades e outras como: a mudança de cor da ampola indica que ela está sem condições de uso? Os medicamentos A e B podem ser misturados no mesmo frasco ou devem ser administrados em separado? O comprimido do medicamento C pode ser triturado para ser aplicado na sonda nasogástrica ou desta forma ele perderá as suas propriedades?

Outra etapa do processo de abastecimento a ser considerada é a dispensação, uma etapa cuja importância é muita vezes preterida, infelizmente. Locais inadequados e conte com profissionais despreparados, os quais muitas vezes apresentam nível de escolaridade não condizente com a importância de seu trabalho e aos quais não é oferecida educação continuada, são os problemas mais frequentes dessa etapa.

A boa dispensação deve acontecer dentro de princípios de qualidade técnica e atendimento humanizado; ocorrer em local adequado à preservação dos medicamentos, para o conforto e a privacidade do paciente; contar com profissionais treinados, trabalhando sob a supervisão de farmacêutico; e contar com equipamentos e insumos, o que inclui estantes, mesas, cadeiras, microcomputador etc. Os insumos necessários incluem sacos plásticos para separação dos medicamentos, livros e manuais para uso da equipe da farmácia, cartilhas, folhetos e outros artigos para orientação dos pacientes, ou seja, a equipe precisa sanar dúvidas dos pacientes, tais como:

- Onde o medicamento deve ficar em casa?
- Como prepará-lo para administração?
- Como usar formas farmacêuticas menos comuns, como inaladores, patches e aplicadores vaginais?
- Por quanto tempo o medicamento deve ser usado?
- O medicamento em questão requer algum cuidado especial para ser utilizado junto com os demais medicamentos prescritos ou com outros prescritos por outros médicos que atendem ao paciente?
- O que fazer e a quem recorrer se ocorrerem reações adversas?
- Onde encontrar os medicamentos que a unidade não oferece?

Todas essas informações são fundamentais para garantir a efetividade dos tratamentos e da segurança dos pacientes. Contudo, vale ainda mencionarmos a importância do gerenciamento dos riscos – eventos adversos ligados aos medicamentos – em todas as etapas do processo.

## Resumindo

Neste segundo Capítulo, você viu que os medicamentos são insumos fundamentais para garantir a resolutividade de ações de saúde e que se forem mal utilizados podem causar diferentes problemas que vão desde o desperdício de recursos até o dano direto à saúde do paciente. Vimos também que vários danos diretos ao paciente são evitáveis.

Tratamos ainda das particularidades mercadológicas, sociais e culturais que fazem com que os medicamentos requeiram cuidados e conhecimento especializado. Para tanto, evidenciamos que uma boa assistência farmacêutica inclui não apenas a preocupação direta com a oferta dos medicamentos, mas também um conjunto de cuidados que visa a promover o acesso aos medicamentos de qualidade e seu uso racional.

Diante desse cenário, destacamos alguns principais pontos a serem considerados para garantir o acesso, a saber: os medicamentos ofertados atendem às necessidades da população? Há compatibilidade entre os medicamentos ofertados e os cuidados em saúde? Os profissionais de saúde e os usuários sabem onde estão disponíveis os medicamentos destinados a necessidades específicas? Diante de uma prescrição contendo medicamentos não ofertados, estão claras as alternativas para atender às necessidades do usuário? A distribuição geográfica da oferta está próxima de onde o paciente a necessita? O horário de funcionamento da unidade de saúde é adequado? E, devido ao seu grau de importância no processo de abastecimento, temos de considerar também a qualidade dos serviços, a formação e a motivação dos profissionais envolvidos.

Por fim, vimos que os medicamentos devem ser adequadamente prescritos aos usuários e estes precisam conhecer seu tratamento, os cuidados necessários para efetuar-lo corretamente e serem motivados a aderir a ele. É importante que haja uma gestão dos riscos que permita, principalmente, minimizar os riscos evitáveis.

E lembre-se: o uso de medicamentos permeia a maior parte das ações finalísticas em saúde nos diferentes níveis de cuidado, além das atividades de prevenção e promoção da saúde. Logo, essa discussão, de fundamental importância, ultrapassa o escopo deste livro, sendo indicadas algumas leituras de interesse na seção de referências ao final da disciplina.

## ATIVIDADES

Chegamos ao final do Capítulo 2, na qual vimos os principais objetivos e elementos da gestão de medicamentos. Agora, recomendamos que você realize as atividades propostas e, em caso de dúvida faça uma releitura cuidadosa do Capítulo 2. Se necessário consulte o seu tutor.

1. Seu Estado, município ou hospital conta com uma lista de medicamentos essenciais? Quando foi sua última atualização? É fácil saber a composição da comissão responsável pela lista? É fácil aos prescritores e à população consultarem o que há na lista? Por que isso é importante?
2. Calcule a quantidade necessária de medicamentos para tratar 120 pacientes (adulto médio) de tuberculose, de acordo com o esquema I:

Esquema I (Básico) 2RH / 4RH  
Indicada nos casos novos de todas as formas de tuberculose pulmonar e extrapulmonar

FASES DO TRATAMENTO	DROGAS	PESO DO DOENTE			
		ATÉ 20KG	MAIS DE 20KG E ATÉ 35KG	MAIS DE 35KG E ATÉ 45KG	MAIS DE 45KG
		MG/KG/DIA	MG/DIA	MG/DIA	MG/DIA
1a fase (2 meses – RHZ)	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400
	Z	35	1000	1500	2000
2a fase (4 meses –RH)	R	10	300	450	600
	H	10	200	300	400

Siglas: Rifampicina = R – Isoniazida = H – Pirazinamida = Z – Etambutol = E – Estreptomicina = S – Etionamida = Et

3. Planeje os recursos necessários a uma boa atividade de dispensação de medicamentos. Que indicadores você usaria para monitorar/avaliar o bom desempenho da dispensação de medicamentos?



## CAPÍTULO III

# MANUTENÇÃO E GERENCIAMENTO DE AMBIENTES HOSPITALARES

**Prof. Francisco de Paula Bueno de Azevedo Neto**

**Prof. Washington Luiz Mourão Silva**

**Profa. Vera Lucia Luiza**

### Objetivos Específicos de Aprendizagem

Ao finalizar este Capítulo, você deverá ser capaz de:

- Discutir sobre a segurança das pessoas que habitam os ambientes hospitalares;
- Identificar o funcionamento da infraestrutura hospitalar como importante condicionador da percepção das pessoas quanto à qualidade dos serviços que estão recebendo; e
- Debater sobre o reflexo da pouca importância dada aos serviços de gerenciamento da manutenção, pela falta de priorização da segurança sobre o uso, tem dificultado a execução regular das rotinas de manutenção, sejam elas preventivas ou inspeções.

### Introdução

Caro estudante,

Chegou o momento de estudarmos a Manutenção e o gerenciamento de ambientes hospitalares. Para tal, consideramos que a referência direcionada a hospitais consiste no fato de ser o hospital o elemento de maior complexidade entre as unidades de saúde e de seu estudo envolver um universo de conhecimentos superior ao de qualquer outro tipo de organização de serviços de saúde. Nossa contribuição neste Capítulo reside no entendimento pleno dos hospitais a partir de seus espaços e suas tecnologias, possibilitando a construção de uma estratégia para o controle de sua manutenção e de variáveis de risco.

Preparado? Vamos em frente? Bom estudo!

Pela identificação das principais centralizações do hospital ou pela concentração de elementos de mesma natureza, podemos definir sua arquitetura, seus sistemas funcionais prediais e seus parques de equipa-

mentos. Compreendendo serem essas as necessidades de um ambiente seguro e de qualidade, a nossa abordagem dos espaços edificado, instalado e ocupado terá como fator crucial o conhecimento de todas essas variáveis.

Muitos dos sistemas desenvolvidos para o acompanhamento das manutenções de equipamentos médicos são estruturas criadas basicamente pela gestão do conhecimento de tecnologias de uso médico de forma ampliada. Seus procedimentos ou suas atividades de apoio têm como principal objetivo a obtenção de ótimo nível de confiabilidade, pois a manutenção inadequada de prédios, instalações e equipamentos podem colocar em risco a vida do paciente e a **gestão do serviço** e trabalhadores da saúde.

### Definição de Ambiente Hospitalar

A partir de agora, vamos visitar o complexo mundo das unidades de saúde e, em especial por sua complexidade, os ambientes hospitalares.

De acordo com Mathias (2015), a procura por serviços da saúde que proporcionam maior segurança em seus processos e qualidade é eminentemente por seus usuários. Seu aperfeiçoamento torna-se vital para promoção de maior dedicação aos objetivos com a segurança, efetividade, centralidade no paciente, pontualidade, eficiência e equidade.

Dessa forma, as medidas de desempenho propostas para a logística Humanitária e empresarial podem contribuir para um sistema de medição de desempenho da logística dos serviços da saúde apesar de possuírem objetivos distintos.

Os serviços da saúde têm sido frequentemente tema de pesquisas em várias áreas do conhecimento, os motivos para tal interesse científico é sua importância social, diversificadas áreas funcionais e agentes que se conflitam em uma vasta rede de relacionamento.

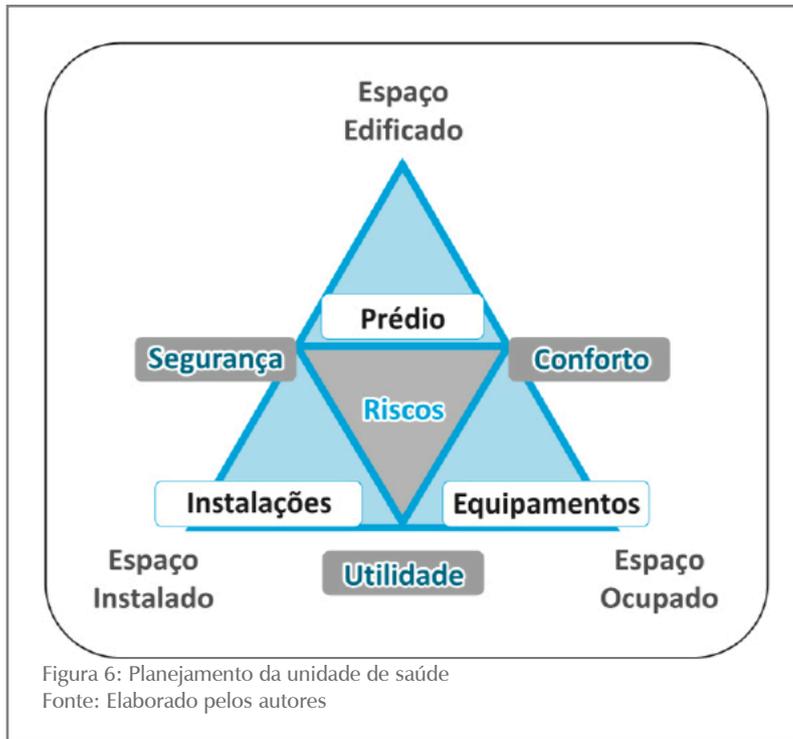
A importância da logística nos serviços da saúde se atribui às atividades de aquisição, movimentação. Portanto, as medidas de avaliação de desempenho atribuem como um de seus critérios o respeito à interdependência e coordenação das áreas funcionais, para que as medidas possibilitem maior suporte para as tomadas de decisão e o sanamento de problemas decorrentes deste tipo de serviço. porém com objetivos semelhantes ao contexto dos serviços da saúde.

A utilização da avaliação de desempenho para os processos logísticos dos serviços da saúde como suporte para as tomadas de decisão nas organizações pode ser valiosa, uma vez que quantifica sua utilização e relevância pode sanar problemas existentes nos serviços da saúde.

A gerência do ambiente hospitalar identifica as necessidades de manutenção, socializa essa informação entre todos os ocupantes desse espaço

e busca na capacitação dos profissionais de saúde, as garantias de segurança e a qualidade em seus serviços.

Podemos definir esse espaço pela soma de três outros espaços intermediários, ou seja, o espaço edificado, instalado e ocupado. O efeito sinérgico desses espaços resulta da busca das necessidades humanas por segurança, conforto e utilidade. Observe a seguir, na Figura 6, um exemplo dessas três tipologias.



No espaço edificado, podemos observar a proposta da sua ocupação do espaço (tipológica) pela arquitetura que o projetou. Pode ser horizontal, desenvolvido em um único pavilhão; pode ser vertical, composto por torres de vários andares; ou uma solução intermediária, com volumes mistos, composta de pavilhões e torres. A sua escolha será determinada em razão das naturezas clínicas ou do grau de complexidade planejado para a unidade de saúde.

***Não basta apenas planejarmos e edificarmos a unidade de saúde, precisamos mantê-la, certo? Como podemos fazer esta manutenção?***

Para a elaboração do plano de manutenção, nos valemos da documentação do projeto executivo do prédio e das instalações, bem como do conhecimento das reais necessidades de manutenção em cada compartimento, considerando as características do parque de equipamentos em estudo. Todo o trabalho de manutenção inicia com o conhecimento dos documentos de construção do prédio e, via de regra, esses elementos não se encontram disponíveis nos prédios de Unidades de Saúde, **hospitais**, nossa proposta é a de optarmos pelo levantamento dos elementos em campo, ou seja, os compartimentos construídos, as instalações vitais e os parques de equipamentos.

Sendo assim, ao considerarmos nesse levantamento a natureza clínica dos serviços e equipamentos, precisamos definir quais materiais utilizar na sua construção, quais intervenções de manutenção podem ser autorizadas pelo corpo clínico e executadas sem problemas ou riscos adicionais. Como exemplo, podemos considerar o serviço da Unidade de Pacientes Graves, em que os materiais a serem empregados em reparos no acabamento das paredes ou pisos obrigatoriamente tem de ter como característica **materiais de baixa frequência de manutenções** pelo fato de não haver disposição de folga no atendimento desse setor para tais serviços de manutenção.

### SAIBA MAIS

**Materiais de Baixa frequência de Manutenção** – São materiais de qualidade superior, porém mais onerosa, não sendo recomendada sua utilização em outras áreas onde os materiais podem ter menor durabilidade e os níveis de risco são bem menores, não gerando quase nenhum transtorno ao atendimento quando da necessidade de manutenção ou reparos. Fonte: Elaborado pelos autores deste livro.

Convidamos você a reconhecer em sua residência as instalações que conferem diversas utilidades ao lar. É comum identificarmos as instalações elétricas que nos fornecem luz, calor, força motriz e o conforto do uso de eletrodomésticos para as mais variadas necessidades. Estão também presentes as instalações hidráulicas e sanitárias responsáveis pelo acesso à água potável para consumo e limpeza e pela remoção das águas utilizadas em processos de higienização e esgotamento sanitário para fora do perímetro de nossa casa.

#### *Você identificou mais algum tipo de instalação em sua residência?*

Podemos reconhecer no espaço instalado das unidades de saúde, por meio dos sistemas funcionais prediais, os sistemas de instalações hidráulicas e sanitárias, os sistemas de instalações elétricas; os sistemas de instalações eletrônicas; os sistemas de instalações mecânicas e de utilidades; os sistemas de instalações de prevenção e combate a incêndios; e os sistemas de instalações de ventilação mecânica. De forma semelhante ao que ocorreu com o espaço edificado, é difícil encontrarmos as plantas do projeto executivo dos sistemas funcionais prediais, o que nos leva também ao **levantamento de todos os itens** vitais para as instalações do hospital. Para tanto, esse levantamento tem o objetivo de elaborar um catálogo com informações de todos os pontos de instalações vitais que serão úteis à manutenção ou zeladoria do hospital, principalmente das emergências. Assim, se o profissional de manutenção souber onde operar para realizar o fechamento de um vazamento de água, ou o desligamento de um circuito elétrico parcial, em caso de acidente elétrico, certamente os danos provocados na unidade de saúde poderão ser minimizados pela rápida correção dos elementos que apresentaram problemas.

## SAIBA MAIS

É de fundamental importância para a condição de segurança que todas as instalações possam ser manobradas sem nenhum problema.

Agora, vamos conhecer o último elemento que é o espaço ocupado. Você já reparou que a sua residência é um conjunto de espaços onde as pessoas repousam, convivem com outras pessoas, preparam refeições, lavam roupas, enfim, habitam esses espaços? Em cada uma dessas situações, podemos observar espaços para o deslocamento e a movimentação das pessoas, assim como espaços para a instalação de equipamentos de uso doméstico, tais como: fogão, geladeira, máquina de lavar roupas, televisão, entre outros. Essa lógica das dimensões em que o planejamento arquitetônico define a forma, o local, os materiais de acabamento da construção e o desenvolvimento de cada atividade de nossa moradia é o que define como se dará a ocupação dos espaços e a nossa maneira de viver.

Com o objetivo de analisar e planejar a gestão da manutenção dos equipamentos em unidades de serviços de saúde, precisamos definir, em primeiro lugar, quais as unidades clínicas que apresentam afinidades tecnológicas entre seus equipamentos, suas instalações e seus riscos. A partir dessa análise inicial, poderemos então elaborar protocolos de manutenção dos equipamentos à luz de sua importância relativa à sua segurança e das vidas às quais eles irão sustentar, bem como adequadas às boas práticas clínicas exigidas. Os equipamentos do hospital podem ser divididos de acordo com sua utilização clínica, em:

- Parques de Terapia.
- Diagnóstico.
- Análise.
- Apoio.
- Hotelaria.

O principal elemento de análise do parque de equipamentos é o prontuário dos equipamentos no qual, por levantamento em campo das informações, são elaborados documentos que registram as intervenções sofridas ao longo de sua vida economicamente útil (ensaios, validações metrológicas, instalações, reformas, troca de acessórios e tudo o que possa contribuir para análise e diagnóstico de desempenho do material em uso).

## Sistemas Funcionais Prediais Presentes

Vamos pensar novamente em nossa residência, imagine a quantidade de elementos colocados à nossa disposição para que tenhamos conforto. Temos cabos, fios, canos, lâmpadas, tomadas, sanitários, pias, quadros elétricos, entre outros. Ou seja, é uma grande quantidade de elementos que nos permite gerenciar o uso de água, de energia elétrica e de ga-

ses em nosso benefício e conforto. Nas unidades de serviços de saúde ocorre a mesma situação. Todos os elementos utilizados na construção civil são fabricados e comercializados respeitando sempre as normas editadas pela ABNT, sendo seu uso regulado pelo Código de Defesa do Consumidor.

É necessário que a nossa casa ou as unidades comerciais e de saúde respondam pelas “boas práticas de construção civil”, tendo como responsável técnico um profissional arquiteto ou engenheiro.

No caso específico de unidades de saúde, existe uma orientação oficial regulamentada pelo Ministério da Saúde de como edificar e instalar esses ambientes. Oficialmente, a Regulamentação RDC n. 50, *Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde*, elaborado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o principal documento orientador de critérios para projetos físicos e programação funcional para os Estabelecimentos de Assistência à Saúde (EAS), que respeita também outros dispositivos prescritos e estabelecidos em códigos, leis, decretos, portarias e normas executivas nos níveis federal, estadual e municipal.

### ***Você já visitou uma unidade de serviço de saúde?***

Observe que, dependendo da complexidade apresentada, várias necessidades de instalações deverão ser desenvolvidas para que os profissionais da saúde possam aplicar ações de diagnóstico, análise e terapia, considerando suas competências específicas. Podemos identificar mais facilmente algumas instalações mais usuais na construção civil residencial e comercial, e outras nem tão conhecidas, mas comuns em estruturas de porte industrial, tendo sempre como polo de referência nossa residência. As instalações têm como principais estruturas os seguintes elementos:

- **Arquitetura e elementos de urbanismo:** alvenarias, pinturas, revestimentos de piso, coberturas, impermeabilizações.
- **Paisagismo:** adubação, adubação NPK, podas, tratamentos fitossanitários.
- **Pavimentação:** pavimentos de concreto, pavimento em blocos de concreto, pavimentos em paralelepípedo, pavimentos asfálticos.
- **Fundações e estruturas:** pontos de corrosão, parafusos frouxos, deslocamentos excessivos, trincas em soldas e placas de base, falhas na pintura.
- **Estruturas de concreto:** fissuras, pontos de corrosão nas armaduras, deslocamentos excessivos.
- **Estruturas de madeira:** número de fungos de apodrecimento, ataques de organismos xilógrafos, dispositivos de fixação, contraventamentos, deslocamentos excessivos, fissuras e fendas, falhas na pintura, fundações.

- **Instalações hidráulicas e sanitárias:** reservatórios, bombas hidráulicas, válvulas e caixas de descarga, registros, torneiras e metais sanitários, tubulações, ralos e louças sanitárias, válvulas reguladoras de pressão, poços de recalque, caixas coletoras, calhas, caixas de inspeção e de areia.
- **Instalações elétricas:** subestações, isoladores e para-raios, sistemas de distribuição, motores elétricos, quadros gerais de força e luz, redes de aterramento, sistemas de emergência.
- **Instalações eletrônicas:** redes telefônicas; sistemas de detecção e alarme de incêndio; sistemas de sonorização; sistemas de relógios sincronizados; sistema de antenas coletivas de tevê, rádio FM e tevê a cabo; sistema de circuito fechado de tevê; sistemas de supervisão, comando e controle; sistema de cabeamento estruturado.
- **Instalações de prevenção e combate a incêndios:** extintores de incêndio, hidrantes e “sprinklers”, bombas hidráulicas, válvulas de governo e alarme, equipamentos de medição.
- **Instalações mecânicas e de utilidades:** elevadores, escadas rolantes, centrais de ar condicionado, sistemas de resfriamento com água de condensação, componentes de distribuição e difusão do ar, componentes do sistema hidráulico, elementos de acionamento e transmissão, quadros de força e comandos, ventilação mecânica, compactador de resíduos sólidos, gás combustível, oxigênio, ar comprimido, vácuo, vapor, óxido nitroso.

Veja quantos elementos são necessários para dar ao ambiente hospitalar as condições de segurança, conforto e utilidade necessárias às atividades das unidades de saúde. São tantas variáveis presentes nos processos clínicos desenvolvidos nesse ambiente que poderíamos pensar na seguinte questão: haveria necessidade de acompanharmos os processos de obsolescência de todos os elementos de todos os sistemas? Sim, pois é a partir desse conhecimento que podemos definir as estratégias para manutenção desse ambiente na hipótese de que permaneçam sempre funcionais e agradáveis às pessoas que frequentam a unidade de saúde.

***Na ocorrência de defeitos ou má conservação de algum desses elementos, eles poderão ser responsáveis por algum nível de agravo a pacientes ou profissionais da saúde? E os equipamentos? Haveria algum efeito negativo ao uso ou ao funcionamento desses dispositivos no caso de problemas em seu ambiente de instalação?***

Caro estudante, novamente convidamos você a observar elementos de nosso cotidiano para chegarmos a algumas conclusões. Quando definimos os materiais que serão aplicados em nossa residência, estamos atentos a uma série de aspectos quantitativos e qualitativos (mensuráveis e intangíveis) para a escolha desse ou daquele item. Além das questões relacionadas a custo, estética, acústica, durabilidade e segurança, outras

questões estão envolvidas nessa escolha. Critérios como: as condições de funcionamento e limpeza; a qualidade e o desempenho; as facilidades para higienização e que tipo de produto será utilizado para tal fim; a troca de elementos funcionais sem a necessidade de desmontagem e a frequência com que serão substituídos; fazem parte de nossas preocupações.

Em nossa casa, devido aos custos de construção e à ocupação do espaço com mobiliário e eletrodomésticos, somos naturalmente pressionados a economizar em materiais de construção, instalações e acabamentos. Nesse caso, as consequências dessa economia podem se manifestar após a ocupação da casa por nossa família, e não será rara a ocorrência de despesas por retrabalho ou recuperação de algum elemento precocemente danificado. No caso da **complexidade** característica das unidades de serviços de saúde, teremos de ter critérios rígidos para sabermos em que será possível economizar e quando o investimento será necessário, em face dos aspectos de segurança. Aspectos como os materiais que tornam as paredes, os pisos, os tetos e as bancadas lisas, resistentes, impermeáveis, laváveis e de fácil higienização, objetivando minimizar o risco de transmissão de infecções, também fazem parte da pauta dessas discussões.

### SAIBA MAIS

Os diferentes níveis de complexidade e atuação clínica variam de uma unidade para outra e são classificados de acordo com os riscos oferecidos aos pacientes, visitantes e profissionais da saúde.

Outro aspecto importante que devemos observar e que diferencia as instalações de nossa moradia das instalações hospitalares é a forma como são distribuídas por todo o prédio. Em nossa moradia essas instalações são normalmente embutidas nas paredes. Essa forma de instalar tubos e eletrodutos não acarreta nenhum problema em residências, porque as cargas e as demandas para uso desses sistemas funcionais são conhecidas e têm sua localização bem definidas, como as instalações de máquina de lavar roupas, de fogão e geladeira. Caso haja problemas de reformas do ambiente onde haveria necessidade de mudança das instalações, quebrar as paredes para promover uma nova instalação não seria problema. Acontece que no ambiente hospitalar não podemos gerar poeiras como regra geral. Poeira é um importante poluente ambiental e a sua geração deve ser controlada e até mesmo proibida na unidade de saúde.

Dessa forma, com relação a quais elementos devem ser observados quanto aos seus processos de obsolescência, não haverá necessidade de acompanhamento de todos os elementos se aplicarmos o princípio de seleção a partir do princípio de **Pareto (80/20)**, pois estaremos definindo o universo de elementos de maior importância dentro do universo das instalações.

## SAIBA MAIS

**Pareto (80/20)** – Descoberto em 1897 pelo economista italiano Vilfredo Pareto (1848-1923), o princípio aponta que 80% do que uma pessoa realiza no trabalho decorre de 20% do tempo gasto nesta realização. Logo, 80% do esforço consumido para todas as finalidades práticas são irrelevantes. Fonte: Koch (2008).

É a partir da seleção dos elementos reconhecidos como vitais para o ambiente de saúde que iremos desenvolver estratégias para o acompanhamento da vida útil desses itens. Ser um elemento vital significa que na ausência desse elemento a unidade ou serviço de saúde não tem como funcionar. Nesse caso, são elementos vitais o fornecimento de energia elétrica, de água, de gases medicinais, de equipamentos de combate a incêndios entre outros. Sendo elementos vitais, devemos estruturar planos para situações de emergência, considerando que o colapso na entrega desses itens pode significar agravos à saúde de pacientes presentes nesse momento de paralisação. A instalação de um sistema de reserva de gases, a construção de cisternas com capacidade de armazenamento de água para 72 horas de uso sem reposição e a amplificação do sistema de fornecimento de emergência de energia elétrica a partir de grupo gerador são exemplos de respostas às situações indesejáveis no ambiente hospitalar.

## Definição dos Parques de Equipamentos

Definiremos o conceito de parques de equipamentos a partir do modelo para gerenciamento de tecnologias médicas, em que os serviços clínicos são diferenciados pelos riscos que apresentam aos pacientes e profissionais de saúde em seus diferentes locais de utilização. Para tal, vamos utilizar um sistema de pontuação em que três fatores devem ser considerados: a função do equipamento; o risco físico da exposição de pacientes e operadores à tecnologia; e suas exigências de ações de manutenção. Assim, traduzimos esse conceito pela expressão matemática:

$$EM = \text{Função} + \text{Risco} + \text{Manutenção RequeridaPA}$$

Podemos chamar esta expressão de Equação da Manutenção, a qual envolve as funções do equipamento, o risco físico inerente ao seu uso e a manutenção requerida por ele.

As funções do equipamento são apresentadas como níveis ponderados de cinco categorias: Terapia, Diagnóstico, Análise, Hotelaria e Apoio. Dada a necessidade de uma interpretação algébrica de EM, foram associados a essas categorias de funções valores ponderados pelos riscos físicos que poderiam ser de alto, médio e baixo risco. Como esses equipamentos são característicos de alguns serviços clínicos mais representativos da natureza hospitalar, fica assim construída a relação entre as funções e os seus riscos.

## Gerenciamento da Manutenção

A Figura 7, a seguir, apresenta a relação entre os serviços clínicos e seus níveis de risco associado. A necessidade de pontuação da função do equipamento existe porque os cuidados com as rotinas de manutenção são elaborados em função do parque em que ele está colocado a serviço, e não por sua complexidade tecnológica. Nesse contexto, um caso clássico é o do uso correto do banho-maria no laboratório e seu uso (incorreto) no centro cirúrgico: ocorre que em caso de desregulagem do equipamento no laboratório, o resultado seria a perda de um exame; porém, o mesmo equipamento quando utilizado desregulado no centro cirúrgico para descongelar plasma humano, poderá acarretar na dissociação das proteínas desse plasma, e ao ser administrado ao paciente, provocaria uma forte reação que, dependendo da condição desse paciente, o levaria até a morte.

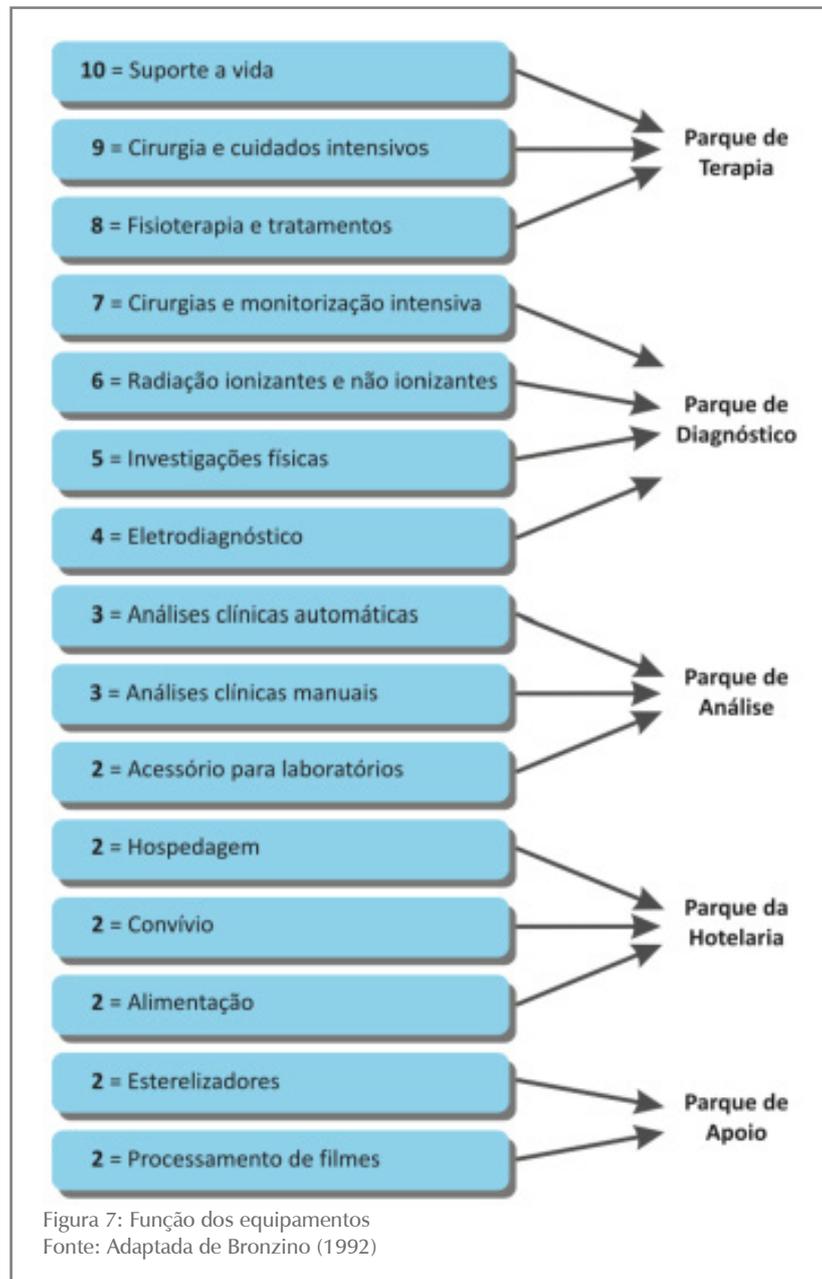


Figura 7: Função dos equipamentos  
Fonte: Adaptada de Bronzino (1992)

Neste caso do banho-maria, a diferença algébrica dos resultados da equação da manutenção faz com que o mesmo aparelho tenha atenção redobrada pelo grau de risco oferecido pelo parque em que está alocado. Isso não significa que as técnicas de manutenção sugeridas pelo fabricante tenham de ser alteradas, mas que a frequência da atenção será aumentada.

Para a representação algébrica dos riscos, convencionamos a relação apresentada na Figura 8 a seguir.

**Equação da Manutenção**

$$EM = Função + Riscos + Manutenção Requerida$$

- Riscos associados a aplicação clínica.
  - O mau funcionamento do equipamento pode resultar em:
    - 5 ..... Morte do paciente
    - 4 ..... Ferimento em pacientes e operadores
    - 3 ..... Tratamento inadequado
    - 2 ..... Mau diagnóstico
    - 1 ..... Sem riscos significativos

NUTEC 

Figura 8: Representação algébrica dos riscos  
Fonte: Adaptada de Bronzino (1992)

Na última parcela da expressão algébrica, a pontuação para a frequência das ações de manutenção ficou convencionada como mostra a Figura 9:

**Equação da Manutenção**

$$EM = Função + Riscos + Manutenção Requerida$$

- Manutenção Requerida
  - 5 ..... Extensiva
  - 4
  - 3 ..... Mediana
  - 2
  - 1 ..... Mínima

Forma algébrica da equação  
 $EM = Função + Risco + Manutenção$

NUTEC 

Figura 9: Pontuação para a frequência de manutenção  
Fonte: Adaptada de Bronzino (1992)

Observe que se somarmos essas três variáveis, podemos avaliar a importância do equipamento em sua região clínica do hospital. Avaliar seus períodos de inspeções e manutenções preventivas e poder, dessa forma, investir mais recursos nos equipamentos que apresentarem maior importância em relação aos demais, é a estratégia que apresentar a melhor relação custo-benefício para a manutenção do parque. O significado de uma pontuação superior é o de um equipamento ser vital aos propósitos do serviço clínico para o qual foi destinado e, portanto, ser merecedor de maiores dispêndios e cuidados.

Podemos ainda avaliar os equipamentos por seu nível característico de risco, ou seja, aqueles que podem ferir ou levar à morte o paciente, no caso de defeitos ou de má utilização. A probabilidade de risco e de sua severidade estão presentes na avaliação.

### Ações de Gerenciamento da Manutenção

Na definição do modelo conceitual de manutenção, temos um somatório de ações que se encontram longe da definição corrente de manutenção como algo que apenas se encarrega de consertar o que está quebrado. Entre os momentos da manutenção de correção e prevenção, um conjunto de práticas será utilizado para possibilitar um melhor desempenho dos materiais, de acordo com um plano de paradas programadas. Essas ações presentes em quaisquer métodos de gestão de espaços e tecnologias podem ser definidas como:

- **Calibração:** é a comparação de precisão de um dispositivo em relação a um padrão conhecido e a adaptação desse dispositivo para concordar com esse padrão, dentro de uma tolerância recomendada.
- **Inspeções:** são procedimentos utilizados para averiguar e assegurar que um equipamento tenha a segurança apropriada em seu período de vida economicamente útil, de forma a apresentar seu pleno desempenho.
- **Teste de aceitação ou ensaio:** é um procedimento detalhado que verifica a segurança e o desempenho de um equipamento antes de ele ser colocado em serviço; é realizado durante o aceite inicial de compra ou quando o equipamento está retornando de oficina, onde sofreu algum reparo ou modificação.
- **Modificação de melhoramento:** são reposições, substituições, modificações, remontagens, adaptações ou adições de componentes, partes, peças ou subsistemas realizadas em um equipamento objetivando a melhoria de segurança, confiança ou desempenho, como a recomendada pelo fabricante;
- **Reforma:** é revisão geral com reposição de partes usadas, atualizando ou modificando, calibrando e pintando segundo conformações e recomendações do fabricante.

- **Reparo ou conserto:** é a localização de defeitos a fim de identificar a causa de mau funcionamento, com a reposição ou adaptação de componentes ou subsistemas para restaurar a função normal, a segurança, o desempenho e a confiança do equipamento.
- **Manutenção preventiva:** são procedimentos periódicos que objetivam minimizar o risco de falha do equipamento e também assegurar a continuidade de operação.

## Procedimentos Gerenciais

Para o desenvolvimento de uma metodologia para gestão do ambiente apropriada ao prédio, às instalações e aos equipamentos, devemos participar do dia a dia da unidade de saúde, testemunhar seus problemas, nos envolver em algumas de suas soluções buscando informações e conhecimentos tácitos a respeito do ambiente. Somente assim podemos identificar as principais características dessa unidade de saúde e construir um conhecimento útil para o apoio à gestão da manutenção do hospital.

O apoio ao planejamento da manutenção do ambiente hospitalar deverá integrar as diversas formas de ação e planos mais específicos do que os habituais em relação ao formato tradicional da composição das rotinas de manutenção.

É comum que os planos sejam desenvolvidos a partir da proposta de assistência técnica ou de representações dos fabricantes de equipamentos, porém a prática tem demonstrado a tendência destes em condicionar os serviços a situações mais favoráveis a si próprios. Nesse contexto, havendo vínculos com terceiros, podemos desenvolver roteiros e informações a partir de catálogos de manutenção dos equipamentos e da literatura especializada mais apurada e de caráter mais preditivo. Dessa forma, estamos criando a possibilidade do desenvolvimento de indicadores de **padrões mínimos de qualidade** que, em tese, avaliariam o desempenho dos equipamentos e dos serviços de manutenção. Ao serem negociados e solicitados seus cumprimentos pelos prestadores de serviço, esses planos teriam como concepção as boas práticas de manutenção e representariam condições mínimas aceitáveis para o recebimento do serviço. Na prática dos serviços, as avaliações por inspeções são importantes para a rastreabilidade necessária à programação e ao acompanhamento de serviços de manutenção, bem como para a verificação dos padrões de segurança no uso dos equipamentos para finalidade clínica e hospitalar.

### SAIBA MAIS

A tradução desses padrões como metas à segurança do ambiente será o próprio plano de trabalho.

Com relação ao prédio da unidade de saúde, para planejarmos as ações de manutenção é necessário reunirmos todas as informações relacionadas com suas formas construtivas e de infraestrutura. Essas informações encontram-se desenvolvidas nas plantas do projeto executivo da obra e nas plantas “como construídos”, devendo constar nelas todos os lançamentos de modificações que foram e serão realizadas.

A falta de profissionais que tenham a função de manter atualizados arquivos técnicos, plantas e desenhos das instalações é uma praxe indesejável que infelizmente ocorre em boa parte das unidades de saúde públicas. Assim se faz necessário a coleta dessas informações por meio de pesquisa de campo, levantamentos, inspeções e entrevistas com os profissionais da casa.

### Trabalhando a Manutenção

A proposta de manutenção a ser desenvolvida para um serviço de saúde deve estar impregnada pelo estado de espírito da Manutenção, a partir da qual os problemas reais ou em progressão deverão ser abordados de maneira direta, com domínio das competências necessárias às suas soluções, apresentando-se como a melhor logística para a continuidade dos processos.

#### *Mas como definir manutenção? O que você entende por manter?*

Não podemos definir manutenção como uma ação que apenas se encarrega de consertar o que está quebrado, mas que zela para manter algo funcionando adequadamente. Muitas discussões definem a manutenção como o somatório das ações preventivas e ações corretivas ao material que se pretende manter. Como vimos ver na Unidade anterior, existem pelo menos sete ações diferentes para o exercício da manutenção. Podemos, a partir desse conhecimento, contribuir para melhor manter o material do hospital, utilizando ações e ciclos de manutenção mais adequados à sua natureza e ao seu grau de importância relacionado ao parque de equipamentos no qual está instalado.

Geralmente, quando um equipamento ou sistema quebra, temos duas situações: ou o reparo deve ser realizado de imediato ou pode ser programado. No primeiro caso, o reparo assume caráter de urgência e passa a ser uma das prioridades na lista de atividades da equipe de manutenção. No segundo caso, podemos ter certo planejamento da atividade.

É necessário haver a presença da manutenção preventiva como uma atividade **programada segundo um plano maior de manutenção**.

Por meio de um plano é que o gestor da manutenção terá uma ideia precisa das condições de confiabilidade e de disponibilidade operacional dos recursos físicos. Devemos lembrar que sistemas ou equipamentos funcionando de maneira adequada têm maior vida útil.

Para o gerenciamento da manutenção dos recursos físicos, o gestor deve implantar os processos de manutenção como anteriormente definidos. Não podemos esquecer que, para a implantação de qualquer sistema que possibilite a tomada de decisões, o gestor deve possuir informações e conhecimentos sobre a realidade daquilo que deseja controlar.

Diante da complexidade das atividades desenvolvidas no hospital, podemos afirmar que, de forma constante e permanente, problemas com prédios, instalações e equipamentos já ocorreram, estão ocorrendo ou ocorrerão, normalmente. Dessa forma, por melhor e mais estruturado que possa ser o plano de manutenção idealizado pelo gestor com base somente no patrimônio existente, ainda assim ele estaria longe de uma atuação que gerasse o clima de segurança característico de um ambiente de qualidade. Essa informação corrente do dia a dia e de toda a hora somente poderá ser identificada se o planejamento da manutenção contar com pessoas em regime de Manutenção de Rondas, observando elementos predefinidos e conversando com os utilizadores dos equipamentos sobre seus desempenhos. Essa ação é conhecida atualmente como Manutenção Preditiva por realizar a ação de acompanhar a depreciação dos equipamentos e por avaliar os processos de degradação em andamento na estrutura predial e de instalações.

***Você pode estar se perguntando: quando e como utilizar a manutenção preditiva por rondas?***

Esse tipo de manutenção deve ser realizado diariamente por artífices de manutenção ou auxiliares técnicos, que se apresentam em todos os serviços dos parques de equipamentos. Os artífices de manutenção são estudantes bolsistas ou técnicos recém-formados, que possuem conhecimento em técnicas de manutenção de baixa complexidade. Interagindo com o pessoal de saúde, os artífices buscarão as informações de estado e condição do prédio, das instalações e dos equipamentos de seu serviço. Ao retornarem com as informações, possibilitarão uma resposta rápida a um problema que ainda está em curso, mas que não configura um problema para o tratamento dos pacientes ou para a saúde dos funcionários.

## **Resumindo**

Neste Capítulo, apresentamos a da sinergia existente entre o prédio, as instalações e os equipamentos na constituição do ambiente hospitalar. Conhecemos a complexidade deste ambiente, os riscos sanitários a ele associados, tanto na operação dos equipamentos quanto nas suas instalações. Ao mesmo tempo, reconhecemos a crescente importância do incremento tecnológico médico para garantir melhores resultados na atenção hospitalar. Destacamos a importância da gestão eficiente do parque de equipamentos hospitalares, considerando sua interação com o trabalho finalístico hospitalar, especialmente com a segurança, com a redução de riscos e ainda com a maior racionalidade econômica,

gerando menores custos de manutenção e maior disponibilidade dos equipamentos médico-hospitalares para a prática assistencial. A compreensão integrada destes espaços, com suas complexidades particulares, possibilitam os campos para identificação das necessidades de manutenção dos equipamentos médico-hospitalares e de suas necessárias infraestruturas, hoje, carentes de controles de riscos e de maiores racionalidades econômicas.

## ATIVIDADES

Chegamos ao final desta disciplina. Vamos verificar como está seu entendimento sobre os temas abordados? Para tanto, resolva as atividades propostas, a seguir, e em caso de dúvida não hesite em perguntar ao seu tutor.

1. Devido ao seu alto investimento e às legislações específicas, é **correto** afirmarmos que as ações que devem ser contratadas com terceiros credenciados são:
  - a) Inspeção e teste de aceitação.
  - b) Conserto e manutenção preventiva.
  - c) Reformas e reparos.
  - d) Calibração e melhoramentos.
  - e) Consertos e melhoramentos.
2. É **incorreto** afirmarmos que na implantação de programa de gerenciamento para equipamentos:
  - a) Os parques de equipamentos terão sua utilização maximizada pelo intercâmbio de equipamentos dos diversos serviços do parque.
  - b) Os equipamentos poderão ser utilizados em sua plenitude tecnológica em função do acesso às informações de instalação, utilização e manutenção.
  - c) O conhecimento do estado do ambiente hospitalar propicia atitudes com maior antecipação.
  - d) Após a implantação do programa de gerenciamento, a equipe de saúde deixa de demandar serviços de manutenção para os equipamentos.
  - e) Haverá um arquivo técnico de manuais e catálogos organizado e disponível para consulta.

3. Para implantarmos um programa de gerenciamento da manutenção, devemos reconhecer um conjunto de elementos e informações de forma pormenorizada, e essa informação está descrita corretamente na afirmativa:
- a) Entrevista com o usuário.
  - b) Vista de reconhecimento aos sistemas de infraestrutura e serviços clínicos.
  - c) Entrevista com as empresas prestadoras de serviços.
  - d) Realização de um questionário a ser respondido por todos os funcionários.
  - e) Levantamento de inventário de equipamentos, compartimentos e elementos de infraestrutura.
4. O parque de equipamentos de diagnóstico pode ser constituído, por exemplo, das unidades clínicas abaixo relacionadas, com exceção da:
- a) Unidade intermediária.
  - b) Radiologia.
  - c) Neurologia.
  - d) Fisioterapia.
  - e) Cardiologia.
5. Leia as afirmativas a seguir:
- I. A falta de padronização que resulta no aumento de gastos com partes, peças e assistência técnica é característica de um planejamento deficiente.
- II. A falta de análise de custo-benefício na incorporação de nova tecnologia e a terceirização sem gerenciamento próprio são elementos limitadores da vida útil dos equipamentos médico-hospitalares.
- III. O baixo desempenho dos equipamentos médico-hospitalares operados por profissionais que desconhecem todas as suas possibilidades técnicas não representam relevância no processo de degradação na oferta de serviços.
- Está(ão) **correta(s)**:
- a) Apenas a afirmativa I.
  - b) Somente a afirmativa II.
  - c) Todas as afirmativas corretas.
  - d) Apenas as afirmativas II e III.
  - e) Somente as afirmativas I e II.

6. Selecione uma unidade hospitalar com mais de 100 leitos e realize:

a) um levantamento de compartimentos e um inventário de instalações em seu parque de terapia;

b) uma inspeção por rondas em seu parque de diagnóstico, observando as não conformidades e indicando quais as providências a serem tomadas; e

c) o inventário dos equipamentos de seu Parque de Terapia.

Disponibilize as informações encontradas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Caro estudante, chegamos ao final desta disciplina!

Esperamos que a nossa proposta de Gestão Logística em Saúde auxilie-o em suas atividades relacionadas à cadeia de suprimentos e abastecimentos, à gestão logística de materiais/insumos e de medicamentos, à manutenção de tecnologias (equipamentos) e ao gerenciamento de ambientes hospitalares.

Lembre-se sempre que a logística não é um fim em si mesma, e sim que ela visa prover materiais/insumos médicos, medicamentos, equipamentos e instalações que serão usados por pessoas e para pessoas.

Ficamos por aqui, e em caso de dúvidas, estaremos à sua disposição.  
Um forte abraço!

## REFERÊNCIAS

ANVISA. Excipientes. [2008]. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/glossario/glossario\\_e.htm](http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/glossario/glossario_e.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2014.

BARBIERI, J. C.; MACHLINE, C. **Logística Hospitalar** – Teoria e Prática. São Paulo: Saraiva, 2006.

BRONZINO, J. D. Technology Management. *In: Management of Medical Technology*. Stoheman: Butterworth-Heinemann, 1992.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 338, de 6 maio de 2004**. Disponível em: <[http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao\\_sanitaria/338.pdf](http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/338.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos/ Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos/ Ministério da Saúde. **Aquisição de medicamentos para assistência farmacêutica no SUS: orientações básicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 47 p.

\_\_\_\_\_. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos/ Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos/ Ministério da Saúde. **Assistência farmacêutica na atenção básica: instruções técnicas para sua organização** / Ministério da Saúde, Secretaria. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 100 p.

\_\_\_\_\_. **Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o artigo 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm)>. Acesso em: 29 ago. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Aquisição de medicamentos para assistência farmacêutica no SUS: orientações básicas**. Brasília: DAF/SCTIE/MS, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **SILOS: Sistema de Logística em Saúde: guia do usuário**. Brasília: MS, 2012. Disponível em: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/silos\\_sistema\\_logistica\\_saude\\_usuario.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/silos_sistema_logistica_saude_usuario.pdf)>.

CALIL, S. J. TEIXEIRA, M. S. **Gerenciamento de Manutenção de Equipamentos Hospitalares**. São Paulo: Fundação Petrópolis, 1998.

CARVALHO, José Crespo de; RAMOS, Tânia. **Logística na Saúde**. 3. ed. Lisboa: Sílabo, 2016.

COELHO, Eugênio Pacceli de Freitas. **Logística de dispensação na rede de saúde pública**. In: CONGRESSO DE GESTÃO PÚBLICA, III, Natal, RN, Brasil, 2010. Disponível em: <[http://www.escoladegestao.pr.gov.br/arquivos/File/Material\\_%20CONSAD/paineis\\_III\\_congresso\\_consad/painel\\_8/logistica\\_de\\_dispensacao\\_na\\_rede\\_de\\_saude\\_publica.pdf](http://www.escoladegestao.pr.gov.br/arquivos/File/Material_%20CONSAD/paineis_III_congresso_consad/painel_8/logistica_de_dispensacao_na_rede_de_saude_publica.pdf)>.

CONSÓRCIO BRASILEIRO DE ACREDITAÇÃO DE SISTEMAS E SERVIÇOS DE SAÚDE – CBA. **Manual de padrões de acreditação hospitalar**. Rio de Janeiro: Uerj, 2000. 236 p.

CUNHA, Fernando Lopes de Souza da. A aplicação da aliança logística: estudo de caso em hospitais da Universidade Federal do Ceará. **Revista Ciência e Administração**, Fortaleza, v. 9, n. 2, p. 132-151, dez. 2003.

DIAS, M. A. P. **Gerência de Materiais**. São Paulo: Atlas, 1988.

INFANTE, Maria; SANTOS, Maria Angélica Borges dos. A organização do abastecimento do hospital público a partir da cadeia produtiva: uma abordagem logística para a área de saúde. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 945-954, jul./ago. 2007.

KARMAN, J. **Manutenção Hospitalar Preditiva**. São Paulo: Pini, 1994.

KOCH, Richard. **O princípio 80/20**. [2008]. Disponível em: <<http://www.editoras.com/rocco/022345.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2014.

LACOMBE, Francisco José Masset. **Dicionário de Administração**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MARIN, Nelly *et al.* **Assistência Farmacêutica para Gerentes Municipais**. Rio de Janeiro: OPAS/OMS, 2003.

MATHIAS, Rafael Vieira; AZEVEDO, Beatriz Marcondes de; CAMPOS, Fred Leite Siqueira. Logística nos serviços da saúde: conceitos, definições e desafios. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção, XXXV, 2015. **Anais [...]**. Fortaleza, 2015.

MONCHY, F. **A função Manutenção**. São Paulo: Durban. 1989.

NETO, Francisco de Paula Bueno de Azevedo. **Desenvolvimento de Tecnologia de Gestão para Ambientes Hospitalares**; O Caso do Instituto Fernandes Figueira. Fiocruz. 2004. 131 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia em Saúde) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. Rio de Janeiro, 2004.

NETO, Gonzalo Vecina; FILHO, Wilson Reinhart. **Gestão de Recursos Materiais e de Medicamentos**. São Paulo: Editora Fundação Petrópolis Ltda, 1998. v. 12. Série Saúde & Cidadania.

NUNES, J. M. Gestão do Provimento de Recursos e das Atividades-Meio. In: BARBOSA, P. R. *et al.* **Gestão Operacional de Sistemas e Serviços de Saúde**. Curso Gestão em Saúde. EAD/ENSP/FIOCRUZ, 1998. p. 177-190.

PICON. Paulo Dornelles. **Conferência Estadual de Assistência Farmacêutica**. 1. [s.l]: [s.n.], 2004.

RIO DE JANEIRO (Cidade). **Manual para elaboração de projetos de edifícios de saúde na Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 1996.

SEAP. **Manual de Obras Públicas-Edificações**. Manutenção – Brasília, 1997.