



Revista Científica Hermes

E-ISSN: 2175-0556

hermes@fipen.edu.br

Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa  
Brasil

de Barros Miranda Gomes, Marise; Benedito Sacomano, José; Roque da Silva, Orlando;  
Venanzi, Délvio

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NAS INSTITUIÇÕES HOSPITALARES:

IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE DESPERDÍCIOS.

Revista Científica Hermes, vol. 6, enero-junio, 2012

Instituto Paulista de Ensino e Pesquisa  
Brasil, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=477647817005>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO NAS INSTITUIÇÕES HOSPITALARES:  
IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE DESPERDÍCIOS.  
INDUSTRIAL ENGINEERING IN HOSPITAL INSTITUTIONS: IDENTIFICATION OF  
SOURCES OF WASTE.

Marise de Barros Miranda Gomes

Doutoranda em Engenharia de Produção pela UNIP (Universidade Paulista).

Mestre em Engenharia de Produção pela UNIP (Universidade Paulista).

Faculdades Metropolitanas Unidas, FMU, Avenida da Liberdade, 899, São Paulo, SP, CEP 01503-001.

José Benedito Sacomano

Doutor em Engenharia Mecânica pela USP (Universidade de São Paulo).

Universidade Paulista, UNIP, Rua Vergueiro, 1211, São Paulo, SP, 01504-000.

Orlando Roque da Silva

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Metodista de Piracicaba

Faculdades Metropolitanas Unidas, FMU, Avenida da Liberdade, 899, São Paulo, SP, CEP 01503-001.

Délvio Venanzi

Doutorando em Educação pela UNISO (Universidade de Sorocaba)

Mestre em Engenharia de Produção pela UNESP (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho)

Universidade de Sorocaba, UNISO, R. Raposo Tavares, 92, Vila Assis, Sorocaba, 18023-000.

## RESUMO

Este artigo busca evidenciar a importância do desenvolvimento de programas de identificação e gestão de desperdícios em instituições hospitalares como uma ferramenta focada na busca de maior nível de eficiência, eficácia e efetividade. Neste sentido, buscou-se através do estudo exploratório, em seis instituições hospitalares de pequeno porte, identificar as fontes de desperdício e o grau de preocupação dos gestores com a redução de desembolsos desnecessários. O referencial teórico utilizado partiu das formulações propostas por Ohno (1998) que associada a postulações de outros como Taylor (1995), Ford (1964), Deming



(1997), Shingo (1996), Shonberger (1988) e Womack (1998) conduziram a um conjunto de avaliações fundamentais às recomendações apontadas.

Palavras-chave: Desperdício; Instituição hospitalar; Produção.

## ABSTRACT

This article seeks to highlight the importance of developing programs for the identification and management of waste in hospitals as a tool focused on finding higher level of efficiency, efficacy and effectiveness. In this sense we sought - through the exploratory study- to identify sources of waste and the degree of concern for managers to reduce unnecessary expenditures in six small hospital institutions. The theoretical framework is based on the formulations proposed by Ohno (1998) that associated with other postulations from Taylor (1995), Ford (1964), Deming (1997), Shingo (1996), Shonberger (1988) and Womack (1998) conducted a core set of evaluations of the recommendations identified.

Keywords: Waste; Hospital Institution; Production.

## INTRODUÇÃO

O constante processo de mudanças com os quais convive a humanidade tem sido um dos fatores responsáveis por intensas modificações no cenário nacional e internacional, por transformações nas relações pessoais e profissionais e em práticas administrativas.

Como consequência, assiste-se um contínuo redesenho de cenários: ampliam-se o número de fusões e incorporações, quebram organizações tradicionais, modificam-se as relações de trabalho, desenvolvem-se novas tecnologias, acirram-se a competitividade e produtividade e são procuradas e aplicadas novas alternativas de gestão.

Essa busca sinaliza a necessidade de construção de uma organização enxuta, eficiente e eficaz, na qual os desperdícios são localizados, suas causas identificadas, suas soluções construídas e novas formas de gerenciamento praticadas.

Apesar dos avanços ocorridos na última década, a gestão das instituições hospitalares ainda está em busca de identidade, pois o foco clínico ainda é mandatório na maioria das instituições, ou seja, a compreensão dos gestores hospitalares de que o hospital é uma organização que necessita de uma gestão profissional ainda está distante do desejável.

O objetivo do presente artigo é identificar fontes de desperdícios em instituições hospitalares, bem como analisar os impactos causados pelo processo de identificação, analisar



as estratégias, as políticas e práticas adotadas pelas instituições hospitalares para o gerenciamento e eliminação dos desperdícios existentes. Para atingir os objetivos propostos realizamos um estudo exploratório envolvendo a coleta de dados junto a seis instituições de saúde utilizando-se de entrevistas, observações e dados históricos. As entrevistas foram realizadas com diferentes profissionais ao longo de um período de dezoito meses.

A base que orienta o desenvolvimento deste artigo está fundamentada nas postulações desenvolvidas por Ohno (1997), mais especificamente nos conceitos presentes no Sistema Toyota de Produção, que está alicerçado no constante combate aos desperdícios. Ohno (1997) observava que a presença de diferentes manifestações de desperdícios está associada à existência de determinados eventos na estrutura organizacional, que a capacidade da organização corresponde à soma dos trabalhos realizados mais desperdícios e que podem ser associados diversos tipos de desperdícios a processos e pessoas. Complementam as postulações de Ohno as de Albrecht (1997), Conway (1992), Deming (1997), Feigenbaum (1994), Schonberger (1988), Schonberger e Knod (1997), Womack (1998), que entre outros, apresentaram alternativas que podem ser tomadas como ponto de partida para o equacionamento dessa questão nas organizações hospitalares.

A pré-análise de diferentes instituições hospitalares favoreceu o estabelecimento de um linearidade entre o conteúdo teórico e prático de Ohno, Ford e Taylor, conforme quadro abaixo.

DESPERDÍCIOS NO MODELO TOYOTA	DESPERDÍCIOS NO MODELO HOSPITAL
Superprodução	No processo de produção de serviços
Tempo de espera	Tempo de espera
No processo de transporte	No uso de diferentes técnicas para solução de problemas idênticos
No processamento	Na multiplicidade de pontos de estoque e seu nível de controle
De estoques	
De movimentos	
Com a produção defeituosa	Com a produção inadequada de serviços

Tabela 1 – Modelo Toyota versus modelo Hospital

Fonte: Adaptado de Ohno (1997)

Takayanagi (1993) define o substantivo desperdício como sendo “um gasto ou despesa inútil”, por outro lado, Ford (1964), Ohno (1997) e Womack (1992) associam o conceito de desperdício à ausência de valor agregado. Ohno (1997) afirma que “na produção, desperdício se refere a todos os elementos de produção que só aumentam os custos sem



agregar valor – por exemplo, excesso de pessoas, de estoques e de equipamentos”. Reis (1994), por sua vez, afirma que “uma razoável literatura sobre desperdícios permite dizer que o assunto não é contemporâneo”, observa que Ford “sentiu a necessidade de cuidar melhor do emprego dos recursos de sua empresa”. É importante, também, relacionar os tipos básicos de desperdícios para efetiva avaliação dos mesmos dentro do ambiente das instituições hospitalares. Ford (1964) relaciona em Princípios da Prosperidade alguns tipos de desperdícios:

- Transportes;
- Métodos de trabalho;
- Tempo;
- Material;
- Planejamento
- Decorrentes do manuseio de mercadorias;
- Decorrentes do uso inadequado de recursos existentes;
- Por falta de reaproveitamento e reciclagem de recursos;
- Energia humana.

Ohno (1997) ao avaliar o sistema de produção da Toyota destaca que é importante antes de tudo “identificar completamente os desperdícios” listando-os:

- Desperdício de superprodução;
- Desperdício de tempo disponível (espera);
- Desperdício de transporte;
- Desperdício de processamento;
- Desperdício de estoque disponível;
- Desperdício de movimento;
- Desperdício de produzir produtos defeituosos.

Igualmente importante para Risso (1993) são os desperdícios inerentes a dejetos industriais (resíduos do processo). Deming (1997) afirma que “o estilo atual de administração é o maior causador de desperdício, causando perdas cuja gravidade não pode ser avaliada ou medida” e que é “impossível conhecer a magnitude das perdas (...), entretanto, podemos aprender a administrar essas perdas”.

Os desperdícios no setor de saúde ainda não estão devidamente equacionados. Esse setor como um todo, ainda carece de uma reavaliação, que deve envolver o desenvolvimento de séries estatísticas confiáveis como forma de dotá-lo de um instrumento capaz de



estabelecer controles estatísticos de produtividade do setor como um todo e das diferentes unidades que o compõem, estimular o estabelecimento de coerência política e administrativa, harmonizar e equilibrar os pesos da prática da medicina preventiva e da curativa, estabelecer a coerência administrativa desse processo e aprimorar continuamente a educação e a qualidade da mão de obra empregada.

No estado em que se encontra o processo de gestão das diferentes unidades que o compõe, é visível a presença de um processo de culto aos desperdícios tanto no sistema de saúde, como em hospitais, clínicas ou casas de saúde que se espalham pelo país. Os sintomas dessa realidade foram mencionados por Vassallo (1997) e ficaram evidentes nas considerações realizadas pelo articulista quando analisa e avalia as questões voltadas à capacidade de gestão, ao uso esporádico de equipamentos caros, o desconhecimento dos custos hospitalares, a presença de exames médicos desnecessários, a inadequação de processos de gestão, a falta de procedimentos padronizados.

Analizando a mesma questão Nogueira (1997) considera que a experiência tem nos mostrado que, num grande número de situações, além de gastar pouco, gasta-se mal (30 a 40% se perde com processos mal gerenciados e excessivamente complexos, desperdícios de tempo, materiais, recursos humanos e equipamentos, duplicidade de esforços, iniciativas isoladas e ausência de um planejamento coerente). Como decorrência do momento histórico, do processo administrativo que vive o setor de saúde e da carência de informações estruturadas pode-se concluir empiricamente pela presença de inúmeros fatores que constituem-se em estimuladores da presença de diversas formas de desperdícios.

Para melhor compreender essa realidade é importante lembrar que, no âmbito internacional, é só a partir dos anos oitenta que os profissionais de saúde americanos começaram a usar os modelos e conceitos de Controle Total e o de Melhoramento Contínuo da Qualidade (Novaes & Paganini, 1997).

No Brasil, embora essa preocupação existisse antes de 1990, é só a partir desta data que o tema passa ser alvo de interesse.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Os cenários existentes nas instituições de saúde são complexos por vários motivos. Primeiro, porque se subdividem, conforme a finalidade, em hospitais gerais, hospitais de especialidades e hospitais universitários, agregados à rede particular ou pública, com ou sem fins lucrativos, dotados de características, modelo organizacional e cultura diferenciada.



Segundo, porque não existe como definir os tipos de atendimento que serão realizados nas próximas vinte e quatro horas. Terceiro, pela presença de uma mão de obra médica que presta serviços em diversas instituições ao mesmo tempo. Quarto, pela existência de inúmeros serviços terceirizados dentro e fora de sua área física.

Dado esse ambiente, esta pesquisa valeu-se de um questionário composto de vinte e quatro questões não estruturadas e semi-estruturadas, tais como: a instituição onde atua está utilizando algum programa de melhoria da qualidade? A instituição está envolvida em algum tipo de programa de identificação e eliminação de desperdícios?

Os hospitais selecionados para esta pesquisa estão localizados no Estado de São Paulo e Paraná, caracterizados conforme tabela abaixo.

Hospital	Tipo de Instituição	Descrição da Instituição	Contexto Situacional
A	Hospitalar filantrópica	Hospital localizado na região sul da cidade de São Paulo	Atende particulares e convênio
B	Hospital universitário	Hospital universitário – localizado no interior do Estado de São Paulo	Hospital universitário nível terciário de atendimento em urgências e emergências
C	Hospitalar filantrópica	Hospital localizado no interior do Estado de São Paulo	Hospital materno infantil focado, criado para atender a casos de tuberculose e atualmente atende crianças carentes e maternidade.
D	Hospitalar filantrópica	Hospital localizado no interior do Estado do Paraná	Hospital filantrópico, atende a maioria dos casos do SUS. Possui 62 leitos, poucos médicos e profissionais qualificados.
E	Hospital privado	Hospital localizado na região sul da cidade de São Paulo	Trata-se de hospital geral com aproximadamente 300 leitos.
F	Hospital universitário público	Hospital localizado na região oeste da cidade de São Paulo	Trata-se de hospital focado no atendimento de especialidades e atendimento geral

Tabela 2 – Caracterização dos hospitais pesquisados

Fonte: os autores



A pesquisa envolveu funcionários de ambos os sexos e com funções variadas, dos hospitais selecionados, das áreas de cirurgia, enfermagem, pronto atendimento, farmácia, infra-estrutura e núcleo de qualidade. Antes da aplicação do questionário buscou-se realizar um levantamento do histórico e perfil da instituição objeto de estudo. O questionário de pesquisa foi aplicado de maneira individual a um grupo de profissionais de cada instituição da amostra. A pesquisa procurou evidenciar resultados obtidos a partir da identificação de diferentes formas de desperdícios e ações realizadas no intuito de reduzí-los.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação dos dados pesquisados possibilitou o desenvolvimento de uma série de conclusões que delineiam o perfil dessa questão nas instituições hospitalares que foram objeto de estudo.

A avaliação da existência de programas de qualidade, nas instituições hospitalares analisadas, evidenciou que embora 100% dos entrevistados soubessem da existência desses programas em seus locais de trabalho e conseguissem identificar algumas das ferramentas utilizadas, conforme tabela abaixo, o conhecimento desse fato está restrito a alguns grupos.

Ferramenta	Instituição						Total	%
	A	B	C	D	E	F		
<u>da Qualidade</u>								
Cinco S	-	-	-	-	X	X	2	40,0
Kaizen	-	X	-	-	-	-	1	20,0
Just-in-time	X	-	X	-	-	-	2	40,0
Kanban	-	-	-	-	-	-	0	0,0
<u>Diagrama de Pareto</u>	-	-	-	-	-	-	0	0,0
Histograma	-	-	-	-	-	-	0	0,0
Consenso	-	-	X	X	-	X	3	50,0
Motivação	-	-	-	X	-	X	2	33,3
<u>Lista de verificação</u>	X	-	-	X	-	X	3	50,0
<u>Diagrama de causa e efeito</u>	X	-	-	-	X	-	2	33,3
<u>Nenhuma delas</u>	-	X	-	-	-	-	1	16,7

Tabela 3 – Ferramenta utilizada no programa de melhoria da qualidade

Fonte: os autores

Quanto às respostas às questões que trataram da identificação de atividades desnecessárias, se elas foram eliminadas ou se a instituição está envolvida em algum tipo de programa de identificação e eliminação de desperdícios, os entrevistados foram unânimes em afirmar que as instituições hospitalares abrigam um elevado nível de desperdício, mas poucos atreveram a afirmar que eles são objetos de uma ação objetiva e racional que visa sua identificação e eliminação, ao contrário, preferiram admitir que quando acontece um maior volume de desembolsos em função de determinada realidade, soluções localizadas são aplicadas, admitindo também que desconheciam acompanhamentos estatísticos dos resultados obtidos.

A soma das respostas envolvendo inadequação profissional, mau uso de recursos e a presença de protocolos e processos incompletos e inadequados, corresponderam a 62% das respostas obtidas, indicando que os resultados das decisões de diferentes indivíduos presentes nessas instituições, em primeira instância, são os responsáveis pela presença de desperdícios em todos os setores.

A avaliação de diferentes realidades permitiu visualizar a preocupação com o paciente sobrepondo-se ao todo e, aparentemente, determinando a existência de pouca valia com relação à saúde da própria organização.

A síntese das respostas dos profissionais da área mostra que apesar das distâncias regionais, tamanhos das instituições, características legais, políticas e estruturais, é possível identificar preocupações em comum. Essas preocupações foram sintetizadas na tabela abaixo:

Área/Atividade	Caso
Material de limpeza e lavanderia	É entregue ao pessoal operacional sem que disponham de dosadores; a mão de obra desperdiça o material usado em quantidades excessiva porque não dispõe de dosadores. O material químico em questão é caro, cerca de R\$ 45,00 por litro.
Ato cirúrgico	Fio cirúrgico usado em pequena quantidade de uma caixa nova, da qual não se aproveita o que sobrou. O fio cirúrgico custa cerca de R\$ 180,00 a caixa com dez metros.
Higiene e limpeza	Quando o pessoal de limpeza não dispõe de um veículo adequado ao transporte de baldes, vassouras, detergentes e demais materiais e equipamentos, ficam perambulando pelos corredores do hospital e retornam inúmeras vezes à sala onde estes itens estão armazenados, perdendo uma elevada percentagem do tempo em



	passeios pelos corredores e elevadores.
Requisição de material de enfermagem	As requisições erradas produzem um significativo volume de devoluções para o almoxarifado, além de muitos descartes ou ainda a formação de estoques de produtos nos postos de enfermagem, sem controle, que são descartados por vencimento da validade.
Roupas lavadas	Alguns setores de enfermagem são excessivamente exigentes quanto à aparência das roupas. As roupas rejeitadas retornam à lavanderia. O retrabalho é realizado e as estatísticas indicam que são lavadas por leito/dia oito quilos de roupa, o dobro do preconizado pela organização Mundial da Saúde.
Enfermagem	Solicitação de medicamentos novos em situações que poderiam ser prescritas drogas alternativas
Gases	Vazamento de oxigênio pela inadequação da manutenção
Informação e documentação	O processo de faturamento não pode ser finalizado por falta de algum documento, de informações complementares, de assinatura, produzindo atraso no recebimento de valores de 30 a 60 dias.
Manutenção	O almoxarifado de manutenção não possui registro de entradas e saídas. As ferramentas são acondicionadas desordenadamente e acaba-se comprando novas desnecessariamente.

Tabela 4 – Exemplo de desperdícios

Fonte: os autores

As evidentes dificuldades de gerenciamento indicam a importância da adoção de um conjunto de medidas que envolvam a necessidade de seus participantes compreenderem as duas realidades dessas instituições: a clínica e a organizacional.

Dentre as sugestões apontadas pelos participantes aflora com ênfase a de submetê-los a um processo de educação continuada capaz de conduzí-los a uma visão clara dos dois lados da mesma moeda.

Esse foco é possível? Que tempo estaria envolvido? Que resultados podem ser desejados e esperados?

Essa mudança de foco efetivamente é possível e de certo modo já é uma realidade palpável em algumas organizações. Um exemplo claro e visível está presente no aumento do interesse em cursos de especialização, no aumento da frequência de discussão do tema, no questionamento que profissionais dessa área vem se fazendo e na aproximação de profissionais da engenharia da produção à área de saúde.



Essas modificações, efetivamente não são rápidas, uma vez que implicam na mudança de interpretação das realidades existentes e esbarram na visão anterior, no peso organizacional capaz de retardar a sua velocidade e na existência de muitos modelos organizacionais menos flexíveis.

Parafraseando Ishikawa (1995) podemos concluir que só existe um substituto para a educação: a própria educação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albrecht, K. 1997. **A única coisa que importa.** 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Pioneira.
- Conway, W.E. 1992. **The quality secret: the right way to manage.** New York: Conway Quality.
- Deming, W.E. 1997. **A nova economia: para a indústria, governo e educação.** Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Feigenbaum, A.V. 1994. **Controle da qualidade total.** São Paulo: Makron Books.
- Ford, H. 1964. **Os princípios da prosperidade.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos.
- Ishikawa, K. 1993. **Controle da qualidade total à maneira japonesa.** 4<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Campus.
- Machline, C. 1994. Evolução da administração da produção no Brasil. **RAE** 34:91-101.
- Novaes, H.M. & Paganini, J.M. 1994. **Padrões e indicadores da qualidade para hospitais** (Brasil). Washington: Organização Americana da Saúde.
- Ohno, T. 1997. **O sistema Toyota de produção: além da produção em larga escala.** Porto Alegre: Bookman.
- RISSO, W.M. 1993. Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: a caracterização como instrumento básico para a abordagem do problema. **Dissertação de mestrado**, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Schonberger, R. 1988. **Fabricação classe universal.** São Paulo: Pioneira.
- Schonberger, R. & Knod, E.M. 1997. **Serviço sincronizado.** São Paulo: Pioneira.
- Shingo, S. 1996. **Sistema de produção com estoque zero: o sistema Shingo para melhorias contínuas.** Porto Alegre: Bookman.
- Taylor, F.W. 1995. **Princípios da administração científica.** São Paulo: Atlas.
- Takayanagi, A.M.M. 1993. Trabalhadores de saúde e meio ambiente: ação educativa do enfermeiro na conscientização para o gerenciamento de resíduos sólidos. **Tese de doutorado**, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo.



Vassalo, C. 1997. Por que os hospitais são tão caros. **Revista Exame** 10: 84-96.

Womack, J. 1998. **A mentalidade enxuta nas empresas**. Rio de Janeiro: Campus.

