

# Gestão de Qualidade e Produtividade em Lavanderia Hospitalar: Uma Avaliação do Processo e Propostas de Melhorias

NASCIMENTO, Luciano Cristóvão do <sup>[1]</sup>, RODRIGUES, Roger Antonio <sup>[2]</sup>

NASCIMENTO, Luciano Cristóvão do; RODRIGUES, Roger Antonio. **Gestão de Qualidade e Produtividade em Lavanderia Hospitalar: Uma Avaliação do Processo e Propostas de Melhorias**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 03, Ed. 05, Vol. 06, pp. 83-95, Maio de 2018. ISSN:2448-0959

## Resumo

O presente artigo visa demonstrar a gestão de qualidade e produtividade na lavanderia hospitalar. Realizou-se uma avaliação do processo e propostas de melhorias, com o objetivo de demonstrar que ferramentas e métodos de qualidade contribuem para o correto funcionamento da na manutenção do processo principal de uma instituição de saúde, que são os cuidados médicos e hospitalares. A visão sobre qualidade na lavanderia deve ser evidenciada, pois é um setor que contribui para o sucesso do processo e assim ocorre à justificativa do artigo em questão. O artigo analisou o processo e implantação de ferramenta de qualidade no setor de lavanderia de um hospital na cidade de Pouso Alegre – Minas Gerais (M.G.). Demonstra-se um estudo de caso, baseado em visita in loco, estudo teórico e levantamento de literaturas sobre o assunto, podendo constatar que ferramentas de gestão de qualidade ajudam a melhorar o desempenho, reduzir custos e maximizar a qualidade de atendimento. Os resultados foram satisfatórios, pois baseados nas ferramentas e métodos implantados conseguiu-se identificar e quantificar alguns problemas no processo e os setores geradores, e assim, elaborar um plano de ação e agir de modo mais efetivo sobre a causa.

Palavras-chave: Gestão Hospitalar, Qualidade, Área de Apoio.

## 1. Introdução

Este trabalho aborda a gestão de qualidade e produtividade em área de apoio hospitalar, especificamente na lavanderia, realizando uma avaliação do processo e propostas de melhorias, além de analisar algumas ferramentas e métodos de qualidade que podem ser implantados. Inconformidades neste setor afetam diretamente a qualidade prestada pela instituição e como consequência afeta o paciente, que pode adquirir patologias ou infecções em procedimentos simples, como também pode haver cancelamento ou atrasos de procedimentos cirúrgicos. A pergunta central é: quais ferramentas e métodos de qualidade podem ser implantados na lavanderia hospitalar?

Justifica-se este trabalho pela importância de abordar a questão de qualidade e produtividade na lavanderia hospitalar, que tem notável relevância para o sucesso do processo como um todo. Auxiliando nas tomadas de decisões, na redução de índices de acidentes de trabalho e riscos ocupacionais, além de trazer benefícios para a sociedade através da redução do índice de infecção e reduzindo a possibilidade de riscos de erros médicos e agilidade no atendimento.

A pesquisa objetivou demonstrar que ferramentas de qualidade contribuem para o correto funcionamento

do processo, avaliando os métodos utilizados e propor implementação de ferramentas e métodos de qualidade para melhoria do processo.

Em linhas gerais, este trabalho trata-se de uma pesquisa explicativa através de um estudo de caso de uma lavanderia de um hospital de Pouso Alegre – M.G., que avaliou e investigou a gestão de qualidade e produtividade e realizou propostas para sua melhoria.

O trabalho está estruturado com os seguintes tópicos: 1 Introdução, 02 referencial teórico (gestão de qualidade e produtividade em área de apoio hospitalar), 03 materiais e métodos, 04, resultados e discussões, 05 considerações finais e referências bibliográficas.

## **2. Gestão de qualidade e produtividade em área de apoio hospitalar**

O ambiente hospitalar apresenta-se de forma complexa e os setores de apoio são essenciais para o bom andamento do atendimento médico. A seguir segue alguns referenciais sobre o tema.

### **2.1 Gestão e ferramentas de qualidade**

Um primeiro aspecto a ser abordado é a definição de qualidade que difere entre os autores e vem sendo discutido ao longo de décadas.

Qualidade é a satisfação do cliente relacionado a um preço considerado justo, sendo que grande parcela das pessoas concorda que qualidade é aquilo que produz satisfação, que está relacionada a um preço justo, a um produto que funciona corretamente e a um serviço prestado de forma a superar expectativas de quem dela faz uso. (VERGUEIRO, 2002).

Juran nesta linha cita resumidamente que “qualidade é a ausência de defeitos.” (JURAN, 1990, p.11). Tratando-se de atendimento hospitalar, onde um defeito pode resultar em uma morte, a definição de Juran vem muito com a temática.

Independente de qual conceito seguir, todos têm a mesma ideologia que é de proporcionar o melhor produto/serviço, atendendo a expectativa do cliente, reduzindo custos e conseqüentemente o preço final ao consumidor, para tal objetivo existem ferramentas que podem ser utilizadas por todos os setores de atividades, e que tem grande identificação com o ambiente hospitalar.

Ferramentas e métodos de qualidade são indispensáveis para a implantação de gestão de qualidade e aprimoramento dos processos, porém, não se pode simplesmente adotar uma ferramenta sem realizar estudos e ter como base processos industriais. Neste contexto, Mirshawka define que na área da saúde a qualidade é vista de outra forma, totalmente diferente da qual é aplicada em fábricas:

Deve-se expurgar a ideia de que a qualidade de uma fábrica pode ser comparada qualidade de serviço de um hospital. A imitação do que está sendo feito na indústria é a pior maneira de iniciar um programa de qualidade em uma Organização de Saúde. Os procedimentos industriais para o controle de qualidade estão sendo exaustivamente estudados para constituir um bom modelo para medir a adequação à medicina. (MIRSHAWKA, 1994, p.232).

A busca pela ferramenta ideal varia de acordo com a realidade de cada instituição e por mais simples que aparentemente ser, quando estudada e aplicada por pessoas capacitadas, auxilia de grande forma para a melhoria e maximização dos processos e da qualidade (JURAN, 1992).

Algumas ferramentas podem ser amplamente utilizadas nas instituições de saúde, como a estratificação, a folha de verificação, análise de Pareto e a metodologia do programa 5S. Essas ferramentas têm por fim identificar o problema, mensurá-lo, analisá-lo e propor soluções.

Nos subtópicos a seguir apresentam-se algumas ferramentas/métodos que podem ser utilizados em Instituições de saúde.

### **2.1.1 Estratificação**

A importância da estratificação está em identificar e direcionar grupos de causas, que, posteriormente embasarão as demais ferramentas (NOGUEIRA, 1996).

A estratificação consiste na divisão de um grupo em diversos subgrupos com base em características distintas ou de estratificação (CARPINETTI, 2012).

Resumidamente, a Estratificação visa quantificar os problemas de acordo com o gerador.

### **2.1.2 Folha de verificação**

A partir das informações originadas da estratificação, pode-se construir um formulário de folha de verificação, que servirá para marcação dos erros de diagnóstico encontrados, e ainda, de acordo com Carpinetti “a folha de verificação é utilizada para o planejamento e para a coleta de dados. Sendo que esta coleta é simples e organizada.” (CARPINETTI, 2012, p. 78).

O formulário é de preenchimento bem simples e de fácil estruturação, que qualquer colaborador consegue captar as informações.

### **2.1.3 Análise de Pareto**

De acordo com o diagrama de Pareto, inicialmente é preciso criar uma planilha com as causas encontradas para o problema de erros, podendo utilizar a folha de verificação, e posteriormente criar um gráfico que demonstrará melhor o problema (NOGUEIRA, 1996).

Carpinetti explica que “o princípio de Pareto é demonstrado através de um gráfico de barras verticais (Gráfico de Pareto) que dispõe a informação de forma a tornar evidente e visual a ordem de importância de problemas, causas e temas em geral.” (CARPINETTI, 2012, p. 79).

Baseado nesta ferramenta, percebe-se as principais causas e geradoras das inconformidades na lavanderia.

### **2.1.4 Programa 5S**

O programa “5 esse ” tem esta nomenclatura por utilizar de cinco conceitos básicos e simples, com

iniciais S em inglês e que são essenciais e que fazem a diferença no sistema da qualidade. (SILVA, 1994)

Esta ferramenta da qualidade visa à organização e limpeza e é aplicada em qualquer tipo de serviço, e nos serviços hospitalares é imprescindível e se tratando da temática é de suma importância, os princípios da ferramenta são: *SEIRI*: Senso de utilização; *SEITON*: Senso de arrumação; *SEISO*: Senso de limpeza; *SEIKETSU*: Senso de saúde e higiene e *SHITSUKE*: Senso de autodisciplina.

### 2.1.5 5W2H

O método 5W2H consiste em um formulário que lista as atividades e contém as informações importantes para sua realização, funcionando como mapeamento do que será feito.

O mapeamento deve ser realizado de modo simples e bem visual, deste modo, Oliveira cita que o "5W 2H deve ser estruturado para permitir uma rápida identificação dos elementos necessários à implantação do projeto." (OLIVEIRA, 1995, p. 113).

Os elementos podem ser descritos como: *WHAT* - O que será feito (etapas); *HOW* - Como deverá ser realizado cada tarefa/etapa (método); *WHY* - Por que deve ser executada a tarefa (justificativa); *WHERE* - Onde cada etapa será executada (local); *WHEN* - Quando cada uma das tarefas deverá ser executada (tempo); *WHO* - Quem realizará as tarefas (responsabilidade) e *HOW MUCH* - Quanto custa.

## 2.2 Qualidade em Instituição de saúde

Outro aspecto a ser destacado é a complexidade do processo hospitalar e a qualidade neste serviço, que faz que seja algo necessário para o sucesso do processo e a excelência no atendimento ao paciente.

Poucos processos industriais são tão complicados quanto o hospital que, além de complexo, comporta um altíssimo risco relativo à atividade. Este conjunto de fatores impõe aos gestores medições constantes e variadas, o que leva à introdução de indicadores para as diversas áreas (BITTAR, 2004). Neste mesmo pensamento, Pontes et al. ainda afirmam "que o segmento de saúde só perde em nível de complexidade e em número de itens para a indústria aeroespacial." (PONTES et al. 2008, p.02). Tal complexidade se dá pela alta tecnologia utilizada, pela mão de obra multidisciplinar existente, pela pressão de não cometer erros (que pode custar uma vida), pela quantidade de matéria prima (inúmeros medicamentos) e pela alta demanda do serviço, o que faz acarretar sobrecarga nos setores.

Em termos financeiros, pode-se afirmar que a qualidade traz inúmeros benefícios, Gurgel Junior cita que "atualmente a adoção dos programas de qualidade no setor saúde está intensamente pautado no aumento das despesas da assistência hospitalar, quando comparados ao consumo total em saúde." (GURGEL JUNIOR, 2002, p. 326) Assim, a qualidade auxilia no gerenciamento da eficiência dos serviços e despesas.

A ação principal dos programas não se faz diretamente sobre o procedimento médico, mas é fundamental nos processos administrativos e de apoio da organização, para que se alcance a qualidade nestes serviços. Os setores administrativos (faturamento, contas médicas, almoxarifado), os serviços de apoio logístico (lavanderia, transporte), enfim, todas as áreas que asseguram o correto funcionamento dos setores principais e se comportam como "amortecedores" seriam os objetos principais destes programas, pois

segundo Gurgel Junior “Eles impedem que os setores operacionais finalísticos percam seu tempo na resolução de problemas administrativos, que não é seu foco de trabalho, e se concentrem nas suas funções com melhores resultados.” (GURGEL JUNIOR, 2002, p. 326).

Ultimamente qualidade ultrapassou as barreiras da visão somente do produto ou serviço, nos estabelecimentos de saúde já não se consagra qualidade unicamente no atendimento médico e pela ausência de infecções hospitalares, novos conceitos se formaram e atualmente pode-se afirmar que qualidade do atendimento no ambiente hospitalar é o que promove bons resultados durante o processo e excelência na assistência à saúde.

### **3. Materiais e métodos**

Inicialmente foi realizada uma contextualização da temática com a realidade e pesquisado referenciais teóricos, através de livros físicos e pesquisas em literaturas em bases de dados e posteriormente foram realizadas visitas em um hospital na cidade de Pouso Alegre – M.G., especificamente no setor de lavanderia, realizando-se uma pesquisa explicativa pesquisa que registra fatos, analisa-os, interpreta-os e identifica suas causas. Essa prática visa ampliar generalizações, estruturar e definir modelos teóricos, relacionar hipóteses em uma visão do âmbito produtivo em geral e gerar hipóteses ou ideias por força de dedução lógica. (LAKATOS E MARCONI, 2011), que utiliza estudo de caso, que segundo Gil “é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir conhecimento amplo e detalhado do mesmo.” (GIL, 1994, p. 78), verificando junto à liderança dados estatísticos relacionados e identificando pontos de melhorias. Após realizou-se o levantamento demonstrativo através dos dados levantados ao longo do estudo e métodos pesquisados, sendo aprovada pela diretoria sua implementação e posteriormente obtido o resultado e transcrito neste trabalho.

#### **3.1 O processo**

Conforme salientamos na introdução, foi realizada uma pesquisa explicativa através de estudo de caso que avaliou e investigou a gestão de qualidade e produtividade na lavanderia, no que tange as ferramentas e os métodos utilizados, bem como propostas para sua melhoria.

O setor funciona 24 horas por dia em dois turnos sendo que os funcionários trabalham em jornada de 12 horas de trabalho e 36 de descanso. A lavanderia é dividida em setores: Área contaminada que realiza o recolhimento, separação por grau de sujidade e área limpa que realiza a lavagem, processo de centrifugação, secagem, calandragem e distribuição.

O processo resumido é :

Inicialmente o funcionário faz o recolhimento em todos os setores do hospital, começa transportando o carrinho vazio para um determinado setor de coleta, chegando ao posto ele recolhe os sacos cheios de roupas que geralmente estão molhadas e pesadas e transporta até o local do carrinho e retorna a lavanderia transportando o carrinho cheio com aproximadamente 100 kg, então retira-se a roupa coletada em sacos e transporta até a balança. , onde os sacos são pesados separadamente, os pesos variam de aproximadamente 4 kg a 100 kg. Após a pesagem, são alocados no chão próximo à mesa de separação. Estima-se que, sendo todas as peças consideradas lençóis (de peso médio 500g) são manuseadas cerca de 2400 peças de roupa por dia, aproximadamente 120 trouxas de roupa por dia, com peso médio de 10 kg

cada.

As roupas são retiradas dos sacos e dispostas na mesa de separação e então separadas em trouxas na bancada de acordo com o grau de sujidade. São considerados 3 graus: 1) Sujidade leve, 2) Sujidade pesada e 3) Cobertor e colchão. Cada nível de sujidade tem um programa específico de lavagem, variando o tempo de lavagem de 30 minutos a 1h40min. Após são colocadas nas máquinas. São atualmente operadas 4 máquinas, sendo uma com capacidade de 100 kg e três com capacidade de 50 kg.

Os funcionários a área limpa retiram a roupa da máquina de lavar, abre-se a tampa manualmente e a roupa é retirada e colocada no carrinho até a centrifuga. Após centrifugada a roupa é retirada da centrifuga e colocada na secadora.

Por último a roupa é retirada da secadora, levada para o processo de calandragem e dobra, seguido de separação da roupa para ser distribuída.

### **3.2 Inconformidades encontradas**

Na análise do processo foram identificadas algumas inconformidades, que os subtópicos a seguir irão detalhar:

#### **3.2.1 Descarte de objetos e outros materiais junto às roupas**

Descarte de objetos e outros materiais junto às roupas que são levados para a lavanderia e devolvidas nos setores, sem qualquer anotação ou notificação para o setor que originou o descarte e o tempo despendido, pois o objeto é devolvido pela equipe da lavanderia que leva até o setor de origem.

O descarte inadequado gera perda de tempo, em média foram identificados três descartes inadequados por dia e perda média de 06 minutos e 29 segundos, contando do achado até o retorno ao setor, o que atrasa o processo e consequentemente a entrega de roupas nos setores, podendo gerar até cancelamento de cirurgias/procedimentos e internações por falta de roupas e ocasiona também acidentes de trabalho, pois há vários materiais perfurocortantes descartados junto às roupas.

#### **3.2.2 Ausência de limpeza das máquinas**

Ausência de Limpeza das máquinas, o que ocasiona problemas técnicos e estéticos. Fato que ocasionou princípio de incêndio em uma máquina secadora devido à saída de ar quente estar obstruída pelos fiapos do processo, ocasionando parado da máquina por três dias.

#### **3.2.3 Ausência de treinamentos contínuos.**

Foi identificado que grade parte dos colaboradores do setor somente recebem treinamento inicial e não são orientados de modo contínuo sobre o correto manuseio dos equipamentos e sobre a ergonomia (postura) no posto de trabalho.

#### **3.2.4 Ausência de sinalização**

Ausência de sinalização do processo e demarcação de localização dos produtos químicos, o que acarreta materiais em locais inadequados e obstruídos.

#### 4. Resultado e discussão

Após a análise das inconformidades, citadas no item 3, foram realizadas implementações de algumas ferramentas e métodos, que seguem os subtópicos:

##### 4.1.1 Levantamento dos materiais descartados incorretamente

Realizou-se levantamento dos materiais descartados incorretamente (período de 17 a 23 de julho) separados por turno e plantão, utilizando a ferramenta de estratificação e folha de verificação, conforme tabela 1 e gráfico de Pareto conforme tabela 2 e gráfico 1.

Tabela 1 - Folha de verificação sobre o descarte inadequado de materiais junto às roupas

Setor	Plantão par diurno	Plantão par noturno	Plantão ímpar diurno	Plantão ímpar noturno	Total	Média do tempo desprendido (por descarte)
Centro Cirúrgico Pronto Socorro	2	1	3	0	6	06m26s
Enfermaria Clínica	0	0	2	0	2	07m53s
Enfermaria Cirúrgica	1	0	0	1	2	08m31s
Central de material esterilizado	1	0	0	0	1	05m20s
Hemodiálise	0	0	1	0	1	04m16s
UTI adulto	0	1	1	0	2	06m02s
Pediatria	0	0	1	1	2	04m51s
Total	7	2	9	3	21	6m29s(média)

Fonte: o autor

Após a estratificação e folha de verificação, realizou-se o levantamento de dados com porcentagens para elaboração do gráfico.

Tabela 2 - dados para o gráfico de Pareto sobre o descarte inadequado de materiais junto às roupas

Setor	Quantidade	Quantidade Acumulada	%	% acumulada
-------	------------	----------------------	---	-------------

Centro Cirúrgico	06	06	28,57%	28,57%
Pronto Socorro	05	11	23,80%	52,37%
Enfermaria Clínica	02	13	9,52%	61,89%
Enfermaria	02	15	9,52%	71,41%
Cirúrgica				
UTI adulto	02	17	9,52%	80,93%
Pediatría	02	19	9,52%	90,45%
Central de material	01	20	4,76%	95,21%
esterilizado				
Hemodiálise	01	21	4,76%	99,97%
Total	21			

Fonte: o autor

Com os dados obtidos conforme a tabela 5, realizou-se o gráfico de Pareto, conforme a seguir:

Gráfico 1 – gráfico de Pareto sobre o descarte inadequado de materiais junto às roupas. Fonte: o autor

Baseado nos dados, pode-se constatar os setores que mais descartam inadequadamente os materiais junto às roupas, que são: Centro Cirúrgico e Pronto Socorro, principalmente no período diurno em ambos os plantões, podendo assim realizar um planejamento de capacitação e orientação referente ao tema junto aos setores.

#### **4.1.2 Planilha de descarte de materiais**



Identificou-se através de uma planilha, conforme quadro 1, citando todo descarte inadequado de materiais junto às roupas e entregá-los somente a liderança do setor, que terá que retirar junto a Lavanderia.

Quadro 1 – Notificação de materiais encontrados junto às roupas. Fonte: o autor

Com base na planilha de notificação de materiais, pode separar os descartes por tipo de material enviado junto às roupas e também ter a certeza que a liderança do setor de origem está ciente, pois ela deve ir retirar até a Lavanderia e assinar protocolo.

#### **4.1.3 Planilha de anotação de manutenção**

Realização uma planilha para anotação de todas as manutenções realizadas nos equipamentos, conforme quadro 2.

Quadro 2 – anotação de manutenção nas secadoras da lavanderia. Fonte: o autor

Baseado na planilha de manutenção das secadores, pode-se ter a certeza que foi realizada a manutenção informada, bem como a limpeza da saída de ar quente.

#### **4.1.4 Plano de treinamentos (5W2H)**

Elaboração de um plano de treinamentos, conforme o quadro 3, principalmente sobre a correta utilização dos equipamentos e Ergonomia, utilizando a ferramenta 5w2h, a fim de planejar os treinamentos e capacitações.

Quadro 3 – plano de ação 5W2H para os treinamentos da Lavanderia. Fonte: O autor

#### **4.1.6 – 5S**

A fim de realizar a organização e limpeza, realizou-se a implantação da ferramenta 5 S no setor, podendo demarcar o solo da localização de cada produto/equipamento, retirar materiais que não são utilizados, liberar áreas que até então estavam obstruídas, evitar desperdícios e deixar no setor somente as ferramentas e materiais uteis ao processo.

Pôde-se verificar que a implantação da ferramenta 5S, contribuiu para o bom andamento do processo, pois demarcou a área a ser utilizada, identificou os materiais conforme suas características e liberou área

que estava inutilizada.

### **Considerações finais**

O objetivo deste estudo foi de demonstrar que ferramentas e métodos de qualidade contribuem para o correto funcionamento da na manutenção do processo principal de uma instituição de saúde, no que tange as ferramentas e os métodos utilizados, bem como propostas para sua melhoria e pode-se concluir que o objetivo foi atingido.

É oportuno salientar que há várias ferramentas/métodos de qualidade que podem ser implantadas no setor de lavanderia tem grande influência no processo de apoio à assistência a saúde, pois todos os procedimentos e/ou cirurgias dependem de seu correto funcionamento através de roupas, enxovais e materiais limpos e estéreis e que deve ser mantido de forma constante por se tratar de um ramo que a qualidade afete a vida.

Pode-se afirmar que ferramentas e métodos de qualidade, quando bem analisados de acordo com a realidade da empresa e bem alinhados, maximizam o processo e contribuem para melhoria da assistência prestada aos pacientes e a comunidade. Tais ferramentas ainda auxiliam como norteadores para condutas e servem de parâmetros fidedignos para a tomada de decisão e planejamento, como no estudo de caso foi o balizador para identificar e quantificar os setores e plantões geradores dos descartes inadequados e assim pode realizar uma efetiva atuação.

Este estudo não contempla a gestão de qualidade no setor de lavanderia de modo total, ainda há uma grande capacidade de melhoria através de estudos que demandam maior aprofundamento, como por exemplo, a implementação da ferramenta de manutenção produtiva total (TPM) e que todas as ferramentas aqui citadas e outras podem ser abordadas.

### **Referências bibliográficas**

BITTAR, O. N. **Indicadores de qualidade e quantidade em saúde**. Revista de Administração em Saúde. v. 6, n.22. 2004.

CARPINETTI, L. C. R. **Gestão da qualidade: Conceitos e Técnicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4º Ed. São Paulo: Atlas, 1994.

GURGEL JUNIOR, G.D.; VIEIRA, M.M.F. **Qualidade total e administração hospitalar: explorando disjunções conceituais**. Ciência e Saúde Coletiva, v.7, n.2, 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/csc/v7n2/10251.pdf>. Acesso em 15 de maio de 2017.

JURAN, J. M. **Planejando para a qualidade**. São Paulo: Pioneira, 1992.

JURAN, J.M. **Juran na liderança pela qualidade**. Tradução de João Mário Csillag. 2 ed. São Paulo: Guazzelli,1990.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MIRSHAWKA, V. **Hospital fui bem atendido: a hora e a vez do Brasil**. São Paulo: Makron Books, 1994.

NOGUEIRA, L. C. L. **Gerenciando pela qualidade total na saúde**. 3. ed Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1996.

SILVA, J. M. – **5S: O ambiente da qualidade**. Belo Horizonte – Fundação Cristiano Otoni, 1994.

OLIVEIRA, S. T. **Ferramentas para o Aprimoramento da Qualidade**. São Paulo. Pioneira, 1995.

PONTES, A. T. et al. **A utilização de indicadores de desempenho no setor de suprimentos hospitalares: uma revisão de literatura**. XXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. Rio de Janeiro 2008. 2008. Disponível em <http://www.ceatenf.ufc.br/Artigos/16.pdf> acesso em 20 de maio de 2017

VERGUEIRO, W. **Qualidade de Serviços**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

<sup>[1]</sup> Graduando do curso de Engenharia de Produção – Gead do Centro universitário do Sul de Minas Gerais – Unis

<sup>[2]</sup> Professor orientador, especialista em Qualidade e Produtividade, mestrando em Engenharia de Produção, Centro universitário do Sul de Minas Gerais – Unis