



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Centro de Excelência em Turismo**  
**Pós-graduação *Lato Sensu***  
**Curso de Especialização em Hotelaria Hospitalar**

**ESTUDO COMPARATIVO DA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO  
DO SERVIÇO DE ESTERILIZAÇÃO: SERVIÇO HOSPITALAR  
VERSUS EMPRESA TERCEIRIZADA.**

**Kelly Cristina Santos de Carvalho**

Orientadora: Prof. Dra. Rosana Maria Tristão

BRASILIA

2009



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Centro de Excelência em Turismo**  
**Pós-graduação *Lato Sensu***  
**Curso de Especialização em Hotelaria Hospitalar**

**ESTUDO COMPARATIVO DA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO  
DO SERVIÇO DE ESTERILIZAÇÃO: SERVIÇO HOSPITALAR  
VERSUS EMPRESA TERCEIRIZADA.**

**Kelly Cristina Santos de Carvalho**

Orientadora: Prof. Dra. Rosana Maria Tristão

Monografia de conclusão de curso da Pós-Graduação  
em Hotelaria Hospitalar do Centro de Excelência  
em Turismo da Universidade de Brasília.

BRASILIA

2009

Carvalho, Kelly.

Estudo comparativo da relação custo-benefício do serviço de esterilização: serviço hospitalar versus empresa terceirizada/  
Kelly Carvalho. – Brasília, 2009.  
73 f. : il.

Monografia (especialização) – Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo, 2009.  
Orientadora: Prof. Dra. Rosana Tristão.

1. Estudo. 2. Custo-benefício. 3. Serviço de esterilização. I. Título.  
II. Título: serviço hospitalar versus empresa terceirizada.

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**Centro de Excelência em Turismo**  
**Pós-graduação *Lato Sensu***  
**Curso de Especialização em Hotelaria Hospitalar**

**ESTUDO COMPARATIVO DA RELAÇÃO CUSTO-BENEFÍCIO DO SERVIÇO DE  
ESTERILIZAÇÃO: SERVIÇO HOSPITALAR VERSUS EMPRESA  
TERCEIRIZADA.**

**Kelly Cristina Santos de Carvalho**

Aprovado por:

---

Dra. Rosana Maria Tristão  
Professora orientadora

---

Dra. Iara Lúcia Gomes Brasileiro  
1ª. avaliadora

---

MSc. Shirley Pontes  
2ª. avaliadora

Brasília, 24 setembro de 2009.

Para meus pais, pelos ensinamentos para a vida e um estímulo contínuo ao estudo.  
Para meu marido Sandro Bonan, por seu amor edificante e paciente em todos  
os momentos.

## **AGRADECIMENTOS**

A realização deste trabalho só foi possível graças:

À Universidade de Brasília que me concedeu a bolsa de estudos através do PROCAP/FUB;

A todos os colegas enfermeiros, gerentes dos centros de esterilização que contribuíram nas entrevistas e abrindo suas unidades para a observação direta;

Aos professores do curso de Hotelaria Hospitalar, em particular as prof. (as) Ariadne, Olga e Iara;

Aos funcionários do Centro de Excelência em Turismo que com seu trabalho tornaram possível, indiretamente, a realização do curso;

Em especial a minha orientadora profa. Dra. Rosana Tristão que me acolheu no momento crítico deste trabalho.

***“Nós nos transformamos naquilo que praticamos com frequência. A perfeição, portanto, não é um ato isolado. É um hábito.” (Aristóteles)***

## RESUMO

Estudo sobre a relação custo-benefício do serviço de esterilização prestada na empresa hospitalar e do mesmo serviço pela empresa terceirizada, de forma comparativa, levanta a viabilidade da terceirização. As vantagens para os hospitais que a adotam podem ser reais se forem consideradas as vertentes avaliadas. Conseguiu-se relatar que é uma preocupação muito recente a centralização do serviço de esterilização de materiais hospitalares e que com ela foi dado um salto de qualidade no atendimento ao paciente. As mudanças que vêm acontecendo nos sistemas hospitalares administrativos têm revelado uma melhoria de resultados e uma tendência a terceirização. Uma pesquisa bibliográfica foi realizada e se percebeu que a tendência da terceirização dos serviços de apoio técnico hospitalar é nova, mas em processo de expansão. Foram feitas visitas a dois hospitais da cidade de Brasília (um público e um privado), com entrevista informal com os profissionais responsáveis, obedecendo a um roteiro predeterminado, constatando os erros estruturais e a carência das centrais visitadas, pertencentes a estes EAS. Foi feita também uma visita a uma empresa que terceiriza serviços de esterilização para hospitais públicos e particulares e para alguns consultórios e clínicas na cidade de Brasília. A partir destas visitas é iniciado um estudo comparativo das vantagens apontadas da adoção dos serviços de terceirização de esterilização. As gerentes entrevistadas não acreditam na expansão da terceirização dos hospitais de grande porte pela carência de arsenal sobressalente que aguarde o tempo de retorno dos materiais. A vantagem mais evidente da terceirização deste serviço é a de suprir a falta de espaço. Foi evidenciado ainda que os centros de material observados não atendem as regulamentações de espaço mínimo das subunidades.

Palavras-chave: Centro de Material Esterilizado. Processos de Esterilização. Terceirização de esterilização de materiais



## **ABSTRACT**

Research on the relation cost-benefit of the sterilization service offered by a hospital corporation and by an outsourced company, made comparatively, raises the question of the outsourcing viability. The benefits to the hospitals that adopt it can be real if one considered the analysed aspects. It has been noted that centralization of sterilization services on hospital supplies is a very recent concern, with which a qualitative increase has occurred in patient care. The changes that have been happening in hospital management systems have revealed an improvement on the results and a tendency into outsourcing. A bibliographical research shows that this tendency of outsourcing the technical hospital support services is a recent but increasing fact. Two hospitals (one public and the other private) in Brasília were visited, where informal interviewing of some professionals in charge took place, according to a pre-made script, noting the size and needs of the units visited, that belong to EAS. It has also been a visit to a company that outsources sterilization services to public and private hospitals and a few medical clinics in Brasília. From these visits, it was possible to draw comparisons of the alleged benefits of the adoption of outsourced sterilization services.

Key-words: Sterilization of Supplies Center. Sterilization Processes. Outsourcing of Equipment Sterilizing.

## **LISTAS**

### **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ANVISA – Agência de Vigilância Sanitária

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CME – Centro de Material Esterilizado

CNES – Cadastro Nacional Estabelecimentos de Saúde

EAS – Estabelecimento Assistencial de Saúde

EPI – Equipamento de Proteção Individual

ETO – Esterilização por Óxido de Etileno

MS – Ministério da Saúde

RDC – Resolução Diretório Colegiado

ONA – Organização Nacional de Acreditação

## Lista de figuras e quadros

Quadro I – Atividades técnicas de uma CME	20
FIGURA 1- Lavagem manual	21
FIGURA 2- Lavadora termodesinfetadora	22
FIGURA 3- Lavadora ultra-sônica	22
Quadro II – Tipos de processos de esterilização mais usados	24
FIGURA 4- Autoclave	25
FIGURA 5- Autoclave de barreira	26
Quadro III – Ciclo de esterilização por $C_2H_4O$ .	27
FIGURA 6- Autoclave para materiais termos sensíveis.	28
FIGURA 7– Autoclave para esterilização por óxido de etileno	28
FIGURA 8- Tira termo-química	31
FIGURA 9- Amostras de teste Bowie Dick	32
FIGURA 10- Indicador de parâmetro único	32
FIGURA 11- Indicador multiparamétrico	32
FIGURA 12- Integrador de controle de temperatura, tempo e vapor	32
FIGURA 13- Integrador mais preciso	33
FIGURA 14- Teste biológico de segunda geração	33
FIGURA 15- Teste biológico de terceira geração	33
Quadro IV- Fluxograma dos artigos processados na CME	35
FIGURA 16- Mapa da área física ocupada pela CME do hospital 1	44
QUADRO V – Pontos convergentes dos hospitais do estudo.	58
QUADRO VI – Pontos divergentes dos hospitais do estudo.	60

## Sumário

1 INTRODUÇÃO .....	14
1.1 Hipóteses .....	15
1.2 Justificativa .....	15
2 DESENVOLVIMENTO .....	17
2.1 Referencial teórico .....	17
2.2 Sobre o centro de material esterilizado (CME). ....	19
2.2.1 <i>As principais atribuições e atividades da CME.</i> .....	20
2.2.2 <i>Processos desenvolvidos com os artigos hospitalares na CME.</i> .....	21
2.2.4 <i>Processos Químicos e Físico- Químicos:</i> .....	26
2.2.6 <i>Meios de controle do processo de esterilização</i> .....	30
2.3.1 <i>Histórico da terceirização.</i> .....	37
2.3.2 <i>Terceirização em empresas hospitalares.</i> .....	38
3- METODOLOGIA .....	42
4.1 Centrais de Material Esterilizado em um Hospital público de Brasília, um Hospital privado e em uma Entidade Particular .....	43
4.1.1 <i>Hospital 1.</i> .....	43
4.1.2 <i>Visita ao hospital 2.</i> .....	48
4.1.3 <i>Visita a uma CME - Particular.</i> .....	52
5. DISCUSSÃO .....	54
5.1 Considerações da observação direta do hospital 1 .....	54
5.1.1 <i>Problemas estruturais</i> .....	54
5.1.2 <i>Problemas organizacionais.</i> .....	55
5.1.3 <i>Problemas gerenciais</i> .....	55
5.1.4 <i>Problemas patrimoniais</i> .....	56
5.2 Análise da entrevista da enfermeira do hospital 1 .....	56
5.3 Considerações da observação direta no hospital 2 .....	57
5.3.1 <i>Espaço físico</i> .....	57
5.3.2 <i>Provisão de materiais estéreis.</i> .....	57
5.4 Análise da entrevista da enfermeira do hospital 2 .....	57
5.5 Comparativo dos hospitais estudados. ....	58
5.5.1 <i>Pontos convergentes</i> .....	58
5.5.2 <i>Pontos divergentes</i> .....	60

6. CONCLUSÕES .....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	63
APÊNDICE .....	68
Roteiros para observação direta e entrevistas .....	68
1- Roteiro de entrevista no CME do hospital .....	68
2- Roteiro para observação do CME. ....	69
3- Roteiro para entrevista de uma unidade hospitalar com CME terceirizada. ...	70
ANEXOS .....	71
Anexo A Quadro da atribuição 5.3 (CME) contida na RDC 50 .....	72
UNIDADE FUNCIONAL: 5- APOIO TÉCNICO - CME .....	72
CRONOGRAMA DE ROTINAS E HORÁRIOS DO CME DO HOSPITAL 1. ....	74

## 1 INTRODUÇÃO

A relação custo-benefício do serviço de esterilização prestada na empresa hospitalar e do mesmo serviço pela empresa terceirizada, em um estudo comparativo, levanta a viabilidade da terceirização. As vantagens para os hospitais que a adotam podem ser reais ou não, ao serem somadas as vertentes avaliadas e consideradas.

A terceirização de serviços de apoio dos hospitais é o tema deste trabalho que mostra os possíveis ganhos com a adoção da terceirização dos serviços de esterilização de materiais hospitalares. Ao se delegar o serviço do Centro de Material Esterilizado a uma empresa prestadora do serviço, a área disponível poderá ser utilizada para mais atividades-fim com aumento dos leitos hospitalares. O crescimento da necessidade de leitos nos hospitais e as restrições de espaço físico, assim como, a visualização de um novo mercado para as pequenas empresas foram os motivadores deste estudo.

Este trabalho acadêmico procura salientar o papel do consultor hoteleiro ao estudar a viabilidade do uso da terceirização de centros de esterilização de materiais hospitalares. Posteriormente, o consultor poderá mostrar tal alternativa como uma opção de ampliação do número de leitos e salas.

O objetivo geral do estudo foi comparar a relação custo-benefício do serviço de CME próprio e terceirizado para levantar a viabilidade da terceirização.

Para desenvolver tal estudo foi necessário conhecer o funcionamento de uma CME hospitalar; observar a área física de uma CME; avaliar a demanda de serviço neste CME; conhecer uma empresa de esterilização de material hospitalar; entrevistar gerentes de centros de esterilização; realizar observação direta dos centros de esterilização, comparar os serviços realizados e verificar a viabilidade.

O trabalho está dividido em seis capítulos, sendo o primeiro a introdução, o segundo o desenvolvimento onde são descritas as atribuições e espaço de um CME e o processo da terceirização, o terceiro capítulo descreve a metodologia aplicada para a execução desta pesquisa, o quarto capítulo descreve os resultados obtidos

na observação direta e entrevistas, o quinto capítulo discute tais resultados e o sexto e último parágrafo traz as conclusões e considerações finais.

## **1.1 Hipóteses**

Comprovar que a terceirização dos serviços de apoio hospitalar é uma nova tendência para as empresas hospitalares. Ao comparar o custo-benefício do serviço de esterilização de materiais hospitalares em uma central de material hospitalar e em uma empresa terceirizada de esterilização de materiais hospitalares, se levanta a viabilidade da terceirização de esterilização hospitalar e o uso mais direcionado do espaço hospitalar para as atividades-fim.

## **1.2 Justificativa**

O setor saúde não está desvinculado das transformações do mundo e do trabalho. As pressões, advindas do aumento dos custos na saúde, acima das taxas de inflação e da necessidade de eficiência num ambiente competitivo, têm criado um campo fértil para a terceirização no setor saúde.

A crescente procura por leitos nos hospitais e a concorrência por espaços físicos cada vez mais raros nos grandes centros urbanos precisam de uma solução. Uma das alternativas é a retirada dos serviços de apoio dos blocos de internações que seria através da terceirização destes serviços. Com a terceirização da central de material esterilizado dos hospitais, uma área considerável da planta física do hospital poderá ser liberada e reutilizada para a criação de leitos ou consultórios de atendimento.

Na rede pública a criação de regiões centralizadoras de esterilização de materiais cirúrgicos poderia concentrar a atividade em um só local ou instituição e as demais conseguiriam ganho de área física para criar leitos. Esta central de esterilização poderia ser então terceirizada para empresas especializadas neste serviço, por meio de licitação, conforme a lei de aquisição de serviços para entidades públicas.

Nos hospitais privados esta terceirização pode significar a diminuição de gastos com funcionários, com aquisição de equipamentos e sua manutenção, além da possibilidade de aumento das unidades de internação (apartamentos, enfermarias, leitos de UTI, salas cirúrgicas). Provavelmente tal mudança irá criar a necessidade de investimentos em aumento de arsenal de materiais médicos-cirúrgicos, necessidade de reforma na área física, mas que em médio prazo irão ser pagos com os lucros dos leitos aumentados.

Será uma mudança que pode diminuir serviços e aumentar lucros. O aumento dos lucros virá da reestruturação das áreas liberadas em unidades de internação e/ou salas de consulta.



## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Referencial teórico

A escassez de estudos do fenômeno da terceirização no setor saúde no Brasil dificulta extremamente comparações ou quaisquer considerações conclusivas. Apenas quatro foram os trabalhos encontrados tratando sobre o assunto e menor ainda, em se tratando de terceirização de centrais de materiais.

Felix (2008), em sua dissertação de mestrado, analisa os fatores determinantes da aquisição e continuidade da contratação de serviços terceirizáveis em estabelecimentos de saúde (hospitais), sob o ponto de vista estratégico. O processo de globalização, aliado à redução de custos e à necessidade estratégica das empresas de se concentrarem em suas próprias atividades, contribuíram para o aumento da terceirização nas corporações de modo geral. No Brasil, as baixas margens de lucros têm levado os hospitais a recorrerem com frequência, à terceirização de serviços, buscando reduzir os custos de mão-de-obra e de encargos trabalhistas. Aliado a esse novo cenário, há uma crescente cobrança pela qualidade dos serviços de apoio, que constitui importante condição para a prevenção e controle de infecção hospitalar. O objetivo da dissertação foi demonstrar os fatores motivadores e para análise dos dados foi utilizada a análise de conteúdo. A autora conclui que a maioria dos hospitais apresenta comportamento favorável ao processo de terceirização, desde que as prestadoras de serviços pratiquem um sistema de gestão eficiente. Foi constatado que o desenvolvimento do processo de terceirização pode ser alcançado quando as empresas prestadoras do serviço adotam sistema padronizado de treinamentos aos funcionários, bem como práticas de utilização eficazes de produtos e equipamentos equivalentes aos processos de limpeza hospitalar. Porém o serviço sendo realizado pela própria administração do hospital apresenta custos menores, em contrapartida, exige maior foco do hospital em atividades consideradas periféricas ou meio.

Cherchglia (1999) em seu trabalho, estuda a terceirização no setor público de saúde como uma alternativa para a flexibilização da gestão do trabalho. Do ponto de vista do serviço prestado, a questão relevante é a de escolha dos setores ou funções a serem terceirizados, e se resultariam, não somente em redução de custos,

mas também em melhoria, agilização e aumento da qualidade desses serviços. Menciona as dificuldades inerentes à especificação e monitoramento dos resultados almejados através do mecanismo de terceirização. Para ela os resultados devem ser avaliados não apenas sob uma ótica estritamente técnica, mas sua definição deveria também ser permeada pelas expectativas de atendimento qualificado dos maiores interessados: os cidadãos-usuários. Levanta ainda que a aplicação da terceirização do setor público de saúde no Brasil, além de obedecer às normas positivas do direito, deve criar uma maior cooperação entre gestão e trabalho, para o enfrentamento da fluidez do próprio mercado de trabalho.

Girardi, et AL. (1999), confirmam a prática da terceirização da contratação de trabalho e de serviços nos hospitais do sudeste brasileiro e que ultrapassam as áreas não finalísticas de apoio de serviços gerais de limpeza, vigilância, manutenção, alimentação para atingir áreas (também não finalísticas) da administração e contabilidade e, inclusive, de forma importante, os serviços profissionais e técnicos de saúde. A pesquisa demonstrou que a prática da terceirização é relevante seja para a obtenção de serviços de especialistas médicos, seja para a obtenção de serviços de apoio diagnóstico (como laboratório, radiologia.) ou terapêutico especializados (hemodiálise e hemoterapia).

Na monografia de especialização Lôbo (2008), busca os requisitos necessários à construção de uma Central de Material Esterilizado (CME) externa ao Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) para o qual a Central vai oferecer seus serviços. Foi feito um resumo histórico de como foram iniciadas as primeiras preocupações com assepsia de local, instrumentais e profissionais. Conseguiu-se constatar que é uma preocupação muito recente a centralização do serviço e que com ela foi dado um salto de qualidade no atendimento ao paciente. As mudanças que vêm acontecendo nos sistemas administrativos hospitalares têm revelado uma melhoria de resultados e uma tendência a terceirização. Uma pesquisa bibliográfica sobre gestão moderna de administração estimula a demonstração das decisões na terceirização dos serviços de apoio técnico hospitalar. Foram feitas visitas a três hospitais da rede da cidade de Fortaleza, com entrevista informal com os profissionais responsáveis, obedecendo a um roteiro predeterminado, constatando o volume e a carência das centrais visitadas, pertencentes a estes estabelecimentos assistenciais de saúde. Foi feita também uma visita a uma firma que terceiriza serviços de esterilização para hospitais públicos e particulares e para alguns

consultórios e clínicas na cidade de Fortaleza. Como início dos requisitos para a construção de uma Central de Material esterilizado, tomou-se a RDC 50 que são as Normas do Ministério da Saúde para elaboração de projetos físicos de EAS. Acrescentaram-se as demais Normas que devem ser consultadas e obedecidas quando da sua execução. Foi apresentada a subdivisão de uma central, as diversas áreas pertinentes, seu zoneamento, interligações, equipamentos e fluxograma. Foi feito um estudo das áreas que precisam permanecer no EAS / cliente, para recebimento e controle do serviço. E, por fim, um pré-dimensionamento de uma possível CME estruturada imaginariamente para atender a 1500 leitos de diversos hospitais na cidade.

## **2.2 Sobre o centro de material esterilizado (CME).**

Os primeiros Centros de Material e Esterilização surgiram atrelados à história e evolução da medicina, em cuja trajetória, inicialmente, o corpo humano era considerado, em toda a sua complexidade, uma incógnita pelos cirurgiões, levando-os a adotar o tratamento clínico como forma no processo de cura.

Já nas décadas finais do século XX, o avanço tecnológico e o acentuado desenvolvimento das técnicas e dos procedimentos cirúrgicos criaram os artigos e os equipamentos necessários para a realização do ato anestésico-cirúrgico cada vez mais complexo e sofisticado, produzindo, assim, a necessidade de se aprimorar as técnicas e processos de limpeza, preparo, esterilização e armazenagem dos artigos hospitalares e a capacitação profissional para o desenvolvimento destas tarefas.

Foi primordial, então a criação do CME, um local destinado a todo o processamento destes artigos médico-hospitalares. Este setor é administrado e subordinado ao serviço de enfermagem.

De acordo com a Resolução RDC nº. 307, de 14 de novembro de 2002 (ANVISA), o CME é uma unidade de apoio técnico, que tem como finalidade o fornecimento de materiais médico-hospitalares adequadamente processados, proporcionando, assim, condições para o atendimento direto e a assistência à saúde dos indivíduos enfermos e sadios.

Conforme a definição da RDC nº. 50 (ANVISA,2004, pg. 112), a CME é uma área crítica, ou seja, um ambiente onde existe risco aumentado de transmissão de

infecção, onde se realizam procedimentos de risco sem pacientes. Por isso o seu planejamento de fluxo dos materiais e roupas: recebimento de roupa limpa/material, descontaminação de material, separação e lavagem de material preparo de roupas e material, esterilização, guarda e distribuição, barreira física que delimita a área suja e contaminada da área limpa minimizando a entrada de microorganismos externos.

### **2.2.1 As principais atribuições e atividades da CME.**

De acordo com a RDC nº. 50 (ANVISA, 2004), a prestação de serviço de apoio técnico deste CME, tem as seguintes atividades (Quadro I):

**QUADRO I – ATIVIDADES TÉCNICAS DE UMA CME**

<b>Área de lavagem e descontaminação</b>	<b>Área de preparo de materiais</b>	<b>Área de esterilização:</b>	<b>Área de armazenagem e distribuição de materiais e roupas esterilizados</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Receber, conferir e anotar a quantidade e espécie do material recebido;</li> <li>2. Desinfetar e separar os materiais;</li> <li>3. Verificar o estado de conservação do material;</li> <li>4. Proceder à limpeza do material;</li> <li>5. Encaminhar o material para a área de preparo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Revisar e selecionar os materiais, verificando suas condições de conservação e limpeza;</li> <li>7. Preparar, empacotar ou acondicionar os materiais e roupas a serem esterilizados;</li> <li>8. Encaminhar o material para esterilização devidamente identificado.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Executar o processo de esterilização nas autoclaves, conforme instrução do fabricante;</li> <li>10. Observar os cuidados necessários com o carregamento e descarregamento das autoclaves</li> <li>11. Fazer o controle microbiológico e de validade dos produtos esterilizados;</li> <li>12. Manter junto com o serviço de manutenção, os equipamentos em bom estado de conservação e uso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Estocar o material esterilizado;</li> <li>14. Proceder à distribuição do material às unidades;</li> <li>15. Registrar saída do material</li> </ol>

Fonte: RDC nº. 50 (ANVISA, 2004), adaptada.

### **2.2.2 Processos desenvolvidos com os artigos hospitalares na CME.**

#### **Limpeza**

Consiste na remoção da sujidade visível, classificada em orgânica e inorgânica, mediante o uso da água, sabão e detergente (neutro ou enzimático) em artigos e superfícies (figura 1). Os artigos devem ser adequadamente limpos, do contrário, comprometerão os processos posteriores de desinfecção e de esterilização.

As limpezas podem ser automatizadas, através das “lavadoras termodesinfectoras” (figura2) que utilizam jatos de água quente e fria, realizando enxágüe e drenagem automatizada, com o auxílio dos detergentes enzimáticos. Esta possui a vantagem de garantir um padrão de limpeza e enxágüe dos artigos processados em série, diminuir a exposição dos profissionais aos riscos ocupacionais de origem biológica, por acidentes com materiais perfuro- cortantes.

Uma terceira opção são as lavadoras ultra-sônicas (figura 3), que removem as sujidades das superfícies dos artigos pelo processo de cavitação<sup>1</sup>, são lavadoras para complementar a limpeza dos artigos com lúmens<sup>2</sup>.



Figura 1- Lavagem manual.

Fonte: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/IH/ih09\\_manual\\_crit\\_diag.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/IH/ih09_manual_crit_diag.pdf), acesso em jul. de 2009.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Cavitação- é a formação de bolhas gasosas na superfície de sólidos submersos, devido à ação do sólido sobre o líquido.

<sup>2</sup> Lúmen – cavidades centrais de materiais que possuem ducto.



Figura 2 – lavadora termodesinfetadora



Figura 3 – Lavadora ultra-sônica

Fonte: BAUMER

(<http://www.baumer.com.br/Hospitalar/Portugues/detModelo.php?codproduto=10>), acesso ago 2009.

### **Descontaminação**

Processo pelo qual se faz a eliminação total ou parcial da carga microbiana de artigos e superfícies.

### **Desinfecção**

É o processo de eliminação e destruição de microorganismos, patogênicos ou não, em sua forma vegetativa, que estejam presentes nos artigos e objetos inanimados, pela aplicação de agentes físicos ou químicos, os chamados desinfetantes ou germicidas, capazes de destruir os agentes em um intervalo operacional de 10 a 30 minutos.

Há princípios químicos ativos desinfetantes com ação esporicida, porém o tempo de contato preconizado para a desinfecção não assegura a eliminação de todos os esporos.

Os princípios ativos permitidos como desinfetantes pelo Ministério da Saúde eram há algum tempo atrás os aldeídos, compostos fenólicos, ácido peracético, porém hoje alguns destes compostos estão por processos de avaliação pela Vigilância Sanitária e poderão ter seu uso suspenso.

### **Preparo**

É nesta fase que os materiais limpos são colocados em pacotes, específicos para cada tipo de material, para serem esterilizados e se manterem protegidos de contaminação. Para a SOBECC (2005), o objetivo do empacotamento é oferecer ao usuário um material em boas condições de funcionalidade e com proteção adequada, com principal atenção ao preparo dos artigos a serem esterilizados para favorecer a transferência asséptica, sem risco de contaminação.

A embalagem deve permitir a penetração e a remoção do agente esterilizante, manter a integridade da selagem, ser à prova de violação, proteger o conteúdo do pacote de danos físicos, funcionar como barreira antimicrobiana e apresentar relação de custo-benefício favorável (COSTA, 2003).

Atualmente, as embalagens apropriadas para esterilização hospitalar que estão disponíveis no mercado são: tecido de algodão; não-tecido; papel grau cirúrgico; papel crepado; filmes plásticos transparentes; *tyvekmaylar*; associações de papel grau cirúrgico e filme plástico; sistema de recipiente rígido de esterilização; caixas e vidros refratários.

### **Esterilização**

É o processo de destruição de todos os microorganismos, de tal forma que não são mais detectados nos testes microbiológicos padrão. O artigo só será

considerado estéril quando a probabilidade de sobrevivência dos microorganismos que o contaminavam for menor do que 1:1. 000.000.

Nos estabelecimentos de saúde, os métodos de esterilização mais usados para processamento de artigos na sua rotina são o calor, sob a forma úmida e seca, e os agentes químicos sob a forma líquida, gasosa e plasma (Quadro 2).

## QUADRO II – TIPOS DE PROCESSOS DE ESTERILIZAÇÃO MAIS USADOS

Fonte: SOBECC, 2005.

PROCESSOS FÍSICOS	PROCESSOS QUÍMICOS	PROCESSOS FÍSICOS E QUÍMICOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• VAPOR SATURADO SOB PRESSÃO</li> <li>• CALOR SECO</li> <li>• RADIAÇÃO (RAIOS GAMA – COBALTO 60)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• GRUPO DOS ALDEÍDOS (GLURATALDEÍDO, FORMALDEÍDO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ÓXIDO DE ETILENO (ETO)</li> <li>• PLASMA DE PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)</li> <li>• PARAFORMALDEÍDO</li> <li>• ÁCIDO PERACÉTICO</li> </ul>

Atualmente, os agentes químicos estão em fase de reavaliação pela ANVISA.

### 2.2.3 Processos físicos de esterilização dos artigos

#### Calor Seco:

O processo de esterilização com calor seco é realizado em estufas elétricas.

É necessário manter espaço suficiente entre os artigos e, no caso do processamento de instrumental cirúrgico, no máximo, em torno de 30 peças.



Contudo, a SOBECC recomenda abolir o uso da esterilização por “calor seco.” (Práticas Recomendadas- SOBECC– 2007, p. 78).

### **Vapor saturado sob pressão**

Este processo está relacionado com o mecanismo de calor latente e o contato direto com o vapor, promovendo a coagulação das proteínas, realizando uma troca de calor entre o meio e o objeto a ser esterilizado.

Os enfermeiros responsáveis pela CME sempre estão em busca de autoclaves (figuras 4 e 5) que permitam a máxima remoção do ar, com câmaras de auto-vácuo, totalmente automatizadas. Porém, esses equipamentos mais modernos necessitam de profissionais qualificados, para garantir a segurança do processo de esterilização. Os materiais submetidos à esterilização a vapor são liberados após *checklist* feito pelo auxiliar de enfermagem da área.



FONTE: BAUMER

Figura 4– Autoclave

Fonte: BAUMER

(<http://www.baumer.com.br/Hospitalar/Portugues/detModelo.php?codproduto=18>), acesso em ago 2009.



Figura 5– Autoclave de Barreira

Fonte: Hospital Sírio Libanês

([http://www.hospitalsiriolibanes.org.br/iep/tour\\_virtual/iep\\_index.html](http://www.hospitalsiriolibanes.org.br/iep/tour_virtual/iep_index.html)), acesso em jul.2009.

#### **2.2.4 Processos Químicos e Físico- Químicos:**

Esterilizantes químicos cujos princípios ativos são autorizados pela Portaria nº. 930/92 do Ministério da Saúde são: aldeídos, ácido peracético e outros. Estes no entanto, estão sendo reavaliados para comprovação de sua eficácia.

O peróxido de hidrogênio (na forma gás- plasma) e o óxido de etileno são processos físico- químicos gasosos automatizados em baixa temperatura. A autoclave de peróxido de hidrogênio (figura 6) está ilustrada abaixo.

O óxido de etileno ( $C_2H_4O$ ) é um gás incolor à temperatura ambiente, é altamente inflamável. Em sua forma líquida é miscível com água, solventes orgânicos comuns, borracha e plástico. Para que possa ser utilizado o óxido de etileno é misturado com gases inertes, que o tornam não-inflamável e não-explosivo.

A utilização do óxido de etileno na esterilização é hoje principalmente empregada em produtos médico-hospitalares que não podem ser expostos ao calor ou a agentes esterilizantes líquidos: instrumentos de uso intravenoso, aparelhos de monitorização invasiva, broncoscópios, eletrodos, fios elétricos, marca passos,

motores e bombas, e muitos outros. Este tipo de esterilização contribui para a reutilização de produtos que inicialmente seriam para uso único, o que evidencia vantagens econômicas.

A esterilização é realizada em equipamento semelhante a uma autoclave e o ciclo compreende as seguintes fases (quadro III):

**QUADRO III – CICLO DE ESTERILIZAÇÃO POR C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O (óxido de etileno).**

<b>ELEVAÇÃO DA TEMPERATURA</b>	<b>VÁCUO</b>	<b>UMIDIFICAÇÃO</b>
Até 54°C, a eficiência da esterilização aumenta com o aumento da temperatura, diminuindo o tempo de exposição;	Em cerca de 660MMHG, o que reduz a diluição do agente esterilizante e fornece condições de umidificação e aquecimento;	Com a entrada do vapor na câmara até atingir umidade relativa de 45 a 85%. Esta fase depende do tamanho e densidade da carga;

<b>ADMISSÃO DO GÁS</b>	<b>TEMPO DE EXPOSIÇÃO</b>	<b>REDUÇÃO DA PRESSÃO E ELIMINAÇÃO DO GÁS</b>	<b>AERAÇÃO</b>
A mistura gasosa sob pressão e concentração pré-determinada é introduzida na câmara;	Depende da embalagem, do volume e densidade da carga e se o esterilizador possui circulação de gás;	Devem ser tomados cuidados para proteger os operadores do equipamento, para diminuir resíduos nos produtos e para preservar a embalagem íntegra;	Período no qual o gás residual é reduzido a níveis seguros para o uso dos artigos e para o manuseio pela equipe. O período depende do material e tamanho dos artigos, do sistema de aeração, da forma de entrada de temperatura na câmara, do preparo e pacote dos artigos e do tipo de esterilização por C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O.

Ao descrever o funcionamento e ciclos realizados pelo equipamento fica evidente os riscos de contaminação e toxicidade deste gás quando manipulado de forma imprudente, podendo comprometer o paciente e os profissionais que manipulam as embalagens.

**Autoclave de  
peróxido de  
hidrogênio -  
STERRAD®**



Fig.6-Autoclave para materiais termos sensíveis

Fonte :ASP ([http://sterrad.com/Products\\_%26\\_Services/STERRAD/STERRAD\\_100S/](http://sterrad.com/Products_%26_Services/STERRAD/STERRAD_100S/)), acesso em ago. 2009.



Fig. 7 – Autoclave para esterilização por óxido de etileno

Fonte: [www.americanfarmagrup.com/productos.htm](http://www.americanfarmagrup.com/productos.htm), acesso em ago. 2009.

### **2.2.5 Classificação de desinfecção química:**

#### **Alto nível**

Quando os desinfetantes são eficazes contra todas as formas vegetativas, destroem uma parte dos esporos quando utilizados entre 10 e 30 minutos.

É realizada até o presente momento com ácido peracético e aldeídos, porém futuramente acontecerão mudanças. O glutaraldeído faz parte dos aldeídos usados na desinfecção química e é um desinfetante de alto nível com concentração de 2%. O material precisa de um período de exposição de 20 a 30 minutos e de enxágüe abundante após sua imersão. Para manipulação pelos funcionários é obrigatório a utilização de equipamentos de proteção individual (EPI). A vantagem do seu uso é a não produção de corrosão de instrumentais, não alteração de componentes de borracha ou plástico. A desvantagem é que impregna em matéria orgânica e pode ser retido por materiais porosos. Prejudicial a integridade de vias aéreas, ocular e cutânea.

O ácido peracético em concentração de 0,2% também é um potente desinfetante de alto nível quando o material fica sob sua exposição de 5 a 10 minutos, em geral. Também requer a utilização de EPI. Sua vantagem é a baixa toxicidade devido a sua composição (água, ácido acético e oxigênio). É efetivo na presença de matéria orgânica. A desvantagem é ser instável quando diluído, além de corrosivo para metais (aço, bronze, latão, ferro galvanizado).

#### **Nível intermediário**

Quando os desinfetantes não destroem esporos, mas tem ação sobre o bacilo da tuberculose, ampla ação sobre vírus e fungos, mas não destroem obrigatoriamente, todos eles.

Fazem parte desta classificação o álcool, hipoclorito de sódio a 1%, cloro orgânico, fenol sintético. Os compostos clorados existem em variadas concentrações (de acordo com a indicação de uso). Podem ser encontrados em forma líquida (hipoclorito de sódio) ou na forma sólida (hipoclorito de cálcio). Requerem a utilização de EPI. A vantagem está no baixo custo, na sua ação rápida e na baixa

toxicidade. A desvantagem é serem corrosivos para metais, inativados na presença de matéria orgânica, de odor forte e irritante de mucosas.

Os compostos fenólicos usados para desinfecção são os de concentração de 2 a 5%. O período de exposição do material é de 20 a 30 minutos e o funcionário deve manipulá-lo com a utilização de EPI. A vantagem destes desinfetantes é de serem pouco afetados por matéria orgânica. E a desvantagem é que impregnam materiais porosos não sendo indicados para artigos que entrem em contato com o trato respiratório (borracha, látex). Contra indicados para uso em berços e incubadoras.

O álcool etílico a 70% é utilizado para artigos e superfícies por meio de fricção, repetindo a operação três vezes. Sua principal vantagem é a ação rápida, o fácil uso, o baixo custo e a compatibilidade com metais. Traz como desvantagens a dilatação e enrijecimento da borracha e do plástico, opacifica acrílico, danifica lentes e materiais com verniz. É inflamável.

### **Baixo nível**

Quando os desinfetantes têm atividade contra bactérias vegetativas, mas não destroem esporos.

São desta categoria o quaternário de amônio e hipoclorito de sódio a 0,2%.

O quaternário de amônio tem concentração definida na fórmula e depende do fabricante. É utilizado em superfícies, paredes e mobiliários. Sua vantagem é a baixa toxicidade e sua desvantagem é a de poder causar irritação na pele. Podem danificar borrachas sintéticas, cimento e alumínio.

### **2.2.6 Meios de controle do processo de esterilização**

A validação do processo de esterilização segundo a SOBECC (2005), pode ser feita por meio de testes biológicos, reagentes químicos e testes microbiológicos a fim de avaliar a penetração do agente esterilizante, o controle residual do agente esterilizante em processo de esterilização química, o teste de esterilidade dos

artigos e a realização dos ciclos completos e consecutivos desempenhados pelas autoclaves.

A validação da esterilização precisa confirmar que a letalidade do ciclo seja suficiente para garantir uma probabilidade de sobrevivência microbiana não superior a  $10^0$  (LEITE, 2007).

### **Testes Químicos**

Podem indicar uma falha em potencial no processo de esterilização por meio da mudança de sua coloração.

Classe 1 - Tiras impregnadas com tinta termo-química - fita que muda de coloração quando exposto a temperatura. São usados externamente em todos os pacotes e evidenciam a passagem do material pelo processo. Abaixo é mostrado um pedaço desta tira, antes de exposta a temperatura (figura 8).



Figura 8- fita termo-química para bandejas

Fonte:[ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/IH/ih09\\_manual\\_crit\\_diag.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/IH/ih09_manual_crit_diag.pdf), acesso em jul.2009

Classe 2- Teste de BOWIE & DICK – teste que testa a eficácia do sistema de vácuo da autoclave pré-vácuo. Verifica a eficiência da bomba de vácuo. Quando submetida ao processo de esterilização na autoclave espera-se uma mudança uniforme da cor do papel, em toda sua extensão. Recomenda-se que seja feito no primeiro ciclo do dia ou pelo menos a cada 24 horas. Caso não haja homogeneidade na revelação, é preciso efetuar revisão imediata do equipamento (vide as mudanças na fita ilustradas abaixo).

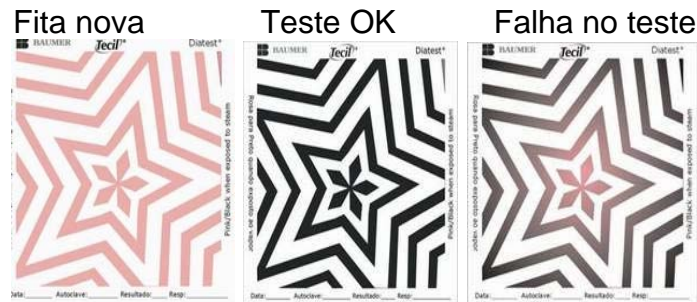


Figura 9- Fita teste Bowie e Dick

Fonte:ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\_tec/IH/ih09\_manual\_crit\_diag.pdf, acesso em jul.2009.

Classe 3- Indicador de parâmetro único. O teste controla um único parâmetro: a temperatura pré-estabelecida. Este indicador é utilizado no centro dos pacotes.



Figura 10- Indicador de parâmetro único

Fonte:ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\_tec/IH/ih09\_manual\_crit\_diag.pdf, acesso em jul.2009.

Classe 4- Indicador multiparamétrico. Esta fita controla a temperatura e o tempo pré-estabelecidos necessários para o processo de esterilização. É colocada no interior das bandejas no momento do preparo do material.



Figura 11- Indicador multiparamétrico

Fonte:ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\_tec/IH/ih09\_manual\_crit\_diag.pdf, acesso em jul.2009.

Classe 5- Integrador: controla temperatura, tempo e qualidade do vapor. É o mais completo dos indicadores químicos.

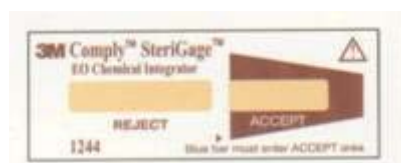


Figura 12- Indicador integrador **classe 5**

Fonte:ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\_tec/IH/ih09\_manual\_crit\_diag.pdf, acesso em jul.2009.



Classe 6- Integrador: mais preciso por oferecer margem de segurança maior. Reage quando 95% do ciclo é concluído.

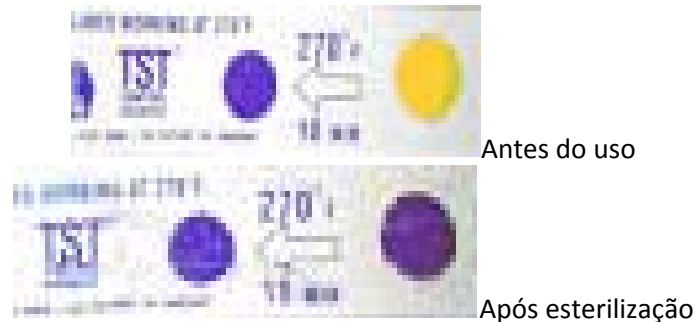


Figura 13- Fitas de integrador classe 6

Fonte: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/IH/ih09\\_manual\\_crit\\_diag.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/IH/ih09_manual_crit_diag.pdf), acesso em jul. 2009.

### **Testes Biológicos**

São testes realizados a partir de preparações padronizadas de microorganismos, numa concentração do inóculo em torno de  $10^6$ , comprovadamente resistentes e específicos para um particular processo de esterilização, a fim de demonstrar a efetividade do processo

Primeira geração: tiras de papel com esporos microbianos, incubados em laboratório de microbiologia com leitura em 2-7 dias

Segunda geração: auto-contidos com leitura em 24 a 48 horas

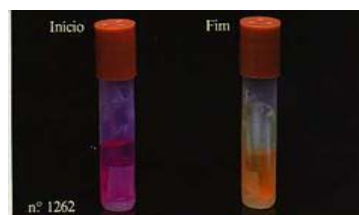


Figura 14 – testes biológicos de 2ª. Geração

Fonte: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/IH/ih09\\_manual\\_crit\\_diag.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/IH/ih09_manual_crit_diag.pdf), acesso em jul.2009.

Terceira geração: auto-contidos com leitura em 1 a 3 horas



Figura 15 – Aparelho de leitura dos testes de 3ª. geração.

Fonte: [ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc\\_tec/IH/ih09\\_manual\\_crit\\_diag.pdf](ftp://ftp.cve.saude.sp.gov.br/doc_tec/IH/ih09_manual_crit_diag.pdf), acesso em jul.2009.

### **2.2.7 Fluxograma**

O fluxo de trabalho num CME é necessário a fim de evitar que os produtos sofram um movimento retrógrado, ou seja, que depois de terem passado por uma área limpa, voltem para outra suja, o que pode comprometer a esterilização e, conseqüentemente, potencializar o risco de contaminação. O trabalhador escalado para a área contaminada deve evitar transitar pelas áreas limpas e vice-versa. O acesso interno de pessoas deve se restringir aos profissionais da unidade.

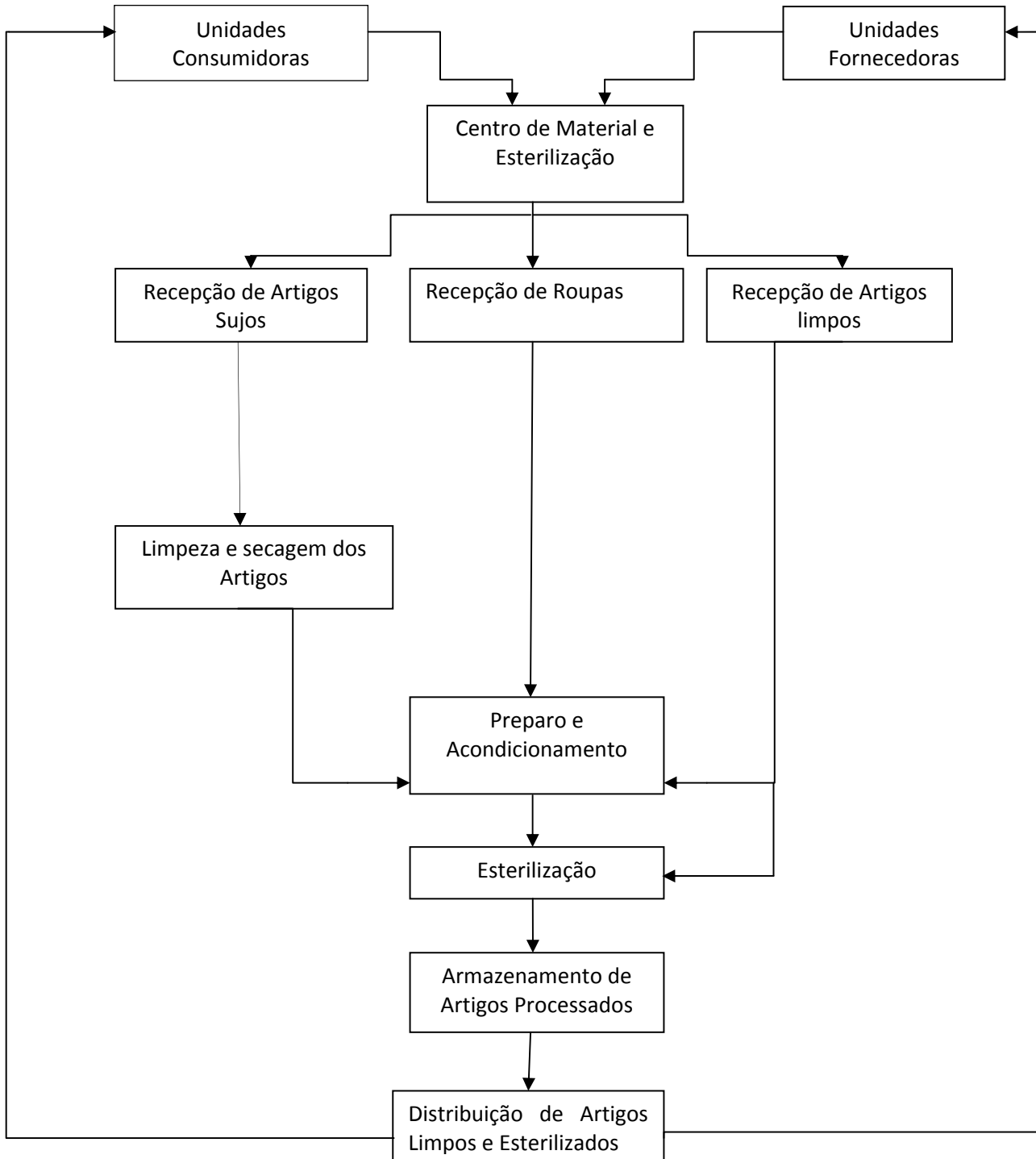
Silva (1998) apresenta o fluxograma utilizado por Possari (1996, p.27) e explica as unidades consumidoras e fornecedoras:

- Unidades Consumidoras: são as Unidades de Internação, Emergência, Ambulatório, Centro Cirúrgico, Centro Obstétrico, Endoscopia, Laboratório, Centro de 54 Imagens, Farmácia e Cirurgia Ambulatorial. No caso de uma CME terceirizada, cada cliente (EAS) se caracteriza como uma unidade consumidora.
- Unidades Fornecedoras: Lavanderia e Almoxarifado.

Toda CME recebe material já lavado ou limpo e recebe material já utilizado para fazer todo o ciclo, submetidos à limpeza, separados conforme o tipo e destino, encaminhados à área de preparo e acondicionamento, até chegar à esterilização, armazenagem e distribuição.

#### Quadro IV – Fluxograma dos Artigos Processados na CME.

Fonte: Adaptado de Silva, 1998



### **2.2.9 Área física ocupada por uma CME.**

A RDC nº 307 (2002), que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, descreve a área mínima que um EAS deve destinar para a CME. (Ver quadro da planta física do CME, conforme a RDC no Anexo I)

Além do espaço ocupado para o processo de esterilização também não se pode esquecer o ambiente de apoio que é composto de: sanitários com vestiário para funcionários da área limpa; sanitário para funcionários da área suja (Os sanitários com vestiários poderão ser comuns às áreas suja e limpa, desde que necessariamente estes se constituam em uma barreira à área limpa e o acesso à área suja não seja feito através de nenhum ambiente da área limpa); depósito(s) de material de limpeza (pode ser comum para as áreas "suja e limpa", desde que seu acesso seja externo a essas); sala administrativa; área para manutenção dos equipamentos de esterilização física (exceto quando de barreira).

Segundo Lôbo (2008), muitas são as variantes que participam do dimensionamento de uma Central de Material Esterilizado para que se possa decidir o volume e as ações como também a equipe responsável pelo trabalho. Estas variantes dependem do número de leitos do hospital e sua especificidade, da quantidade de salas cirúrgicas, da média diária de cirurgias, do enxoval da instituição, da quantidade de itens a serem esterilizados, da demanda de atendimento de todos os serviços e dos turnos de funcionamento.

Ao calcular as dimensões exigidas por esta regulamentação e ambiente de apoio é possível, de acordo com a especificação do hospital, mensurar a área física que é gasta para a construção do CME. Ao retirar este serviço do bloco hospitalar poderia ser aberto um número considerável de unidades de internações hospitalares lucrativas ou usada esta área para construção de consultórios que aumentariam a capacidade de atendimento de saúde.

## 2.3 Terceirização.

### 2.3.1 Histórico da terceirização.

“Terceirização (*outsourcing* é o termo original em inglês) é um neologismo cunhado a partir da palavra “terceiro”, entendido como intermediário, interveniente, que, na linguagem empresarial, caracteriza-se como uma técnica de administração através da qual se interpõe um terceiro, geralmente uma empresa, na relação típica de trabalho (empregado *versus* empregador).” (CAVALCANTI JR. 1999, apud CHERCHGLIA 1999).

A Terceirização se tornou palavra chave na economia moderna, não se tratando de um modismo, mas sim de uma opção de sobrevivência para as empresas, pois ao delegarem sua atividade-meio concentram seus esforços em sua atividade principal.

Polônio (2000) define a terceirização como um processo de gestão empresarial consistente na transferência para terceiros de serviços que originalmente seriam executados dentro da própria empresa. Ele relata que este processo surge de forma natural com as próprias atividades empresariais no início do século XIX, na economia francesa. Não era percebido como um instrumento de gestão empresarial, como atualmente, mas como uma limitação da capacidade de diversificação das atividades empresariais principais e acessórias.

Druck (1995) classifica e estabelece cinco modalidades de terceirização na história industrial brasileira:

*“1. Trabalho doméstico ou trabalho domiciliar- com a subcontratação de trabalhadores autônomos em geral, sem contrato formal, prática mais recorrente nas empresas dos setores mais tradicionais da produção industrial.*

*2. Empresas fornecedoras de componentes e peças- é a subcontratação na forma de redes de fornecedores, que produzem independentemente, isto é, que têm a sua própria instalação, maquinaria e mão-de-obra, embora sua produção esteja voltada, quase exclusivamente, para as grandes empresas contratantes.*

*3. Subcontratação para serviços de apoio- é a subcontratação de empresas especializadas prestadoras de serviços realizados, em sua maioria, no interior das plantas das contratantes.*

*4. Subcontratação de empresas ou trabalhadores autônomos nas áreas produtivas/ nucleares- neste tipo podem ocorrer duas formas: a) realização do trabalho no interior da planta da contratante e b) realização do trabalho fora, na empresa contratada.*

*5. Quarteirização- empresas contratadas com a única função de gerir os contratos com as terceiras” (Druck, 1995,p )*

Para Martins (apud POLONIO, 2000) no Brasil, a noção de terceirização foi trazida por multinacionais na década de cinquenta, pelo interesse que tinham em se preocupar apenas com a essência de seu negócio. A indústria automobilística é exemplo de terceirização, ao contratar a prestação de serviços de terceiros para a produção de componentes do automóvel, reunindo peças fabricadas por aqueles e procedendo à montagem final do veículo.

### ***2.3.2 Terceirização em empresas hospitalares.***

De acordo com Boeger (2005, p.75), a terceirização é um processo que permite o gerenciamento das atividades-meios de uma empresa por empresas especializadas a fim de alcançar a qualidade superior, a flexibilidade e os ganhos econômicos. Para o autor deixar que empresas especializadas auxiliem no gerenciamento de determinadas tarefas pode ser uma forma de se obter melhor aproveitamento e concentração em suas atividades-fins. Relata ainda, que as atividades mais comumente terceirizadas em hospitais ligadas à área de hotelaria hospitalar são vigilância, limpeza e manutenção e ainda de preparo de alimentos e à lavagem de roupas.

A terceirização dos serviços de saúde, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), tem previsão na própria Constituição. Permite o artigo 197 da Constituição Federal que a execução das ações e serviços de saúde seja feita tanto diretamente pelo Poder Público, como mediante contratação de terceiros, inclusive pessoa física ou jurídica de direito privado, remunerado pelos cofres públicos. Entretanto, essa delegação será feita de forma complementar ao sistema de saúde governamental, o que afasta a possibilidade de que o contrato tenha por objeto o próprio serviço de saúde, como um todo, ou seja, o que não poderia ser delegada é a gestão total do serviço de saúde ao particular. Poderia haver terceirização de serviços de saúde, se o que estiver sendo transferido pelo Poder Público for apenas a execução material de determinadas atividades ligadas ao serviço de saúde, como de hemocentros, exames, consultas, serviços laboratoriais, internações hospitalares, de imagem, mas não a sua gestão operacional.

Para Cherchglia (1999), a terceirização no setor público de saúde tem-se colocado como uma alternativa para a flexibilização da gestão do trabalho, apesar

de ser uma opção administrativa polêmica e, não raro, perversa para os trabalhadores. Do ponto de vista do serviço prestado, a questão relevante é a de escolher quais os setores ou funções que, sendo terceirizados, resultariam, não somente em redução de custos, mas também em melhoria, agilização e aumento da qualidade desses serviços. Vê-se que esta alternativa dá ao serviço estatal de saúde a possibilidade de desempenhar seu papel de mantenedor obrigatório do acesso à saúde com qualidade e agilidade dentro das instituições hospitalares, diminuindo ainda o inchaço da máquina pública.

Há uma pequena quantidade de dados relacionados à terceirização de serviços de apoio logístico para hospitais, especialmente com relação à CME.

Silva e Bianchi (2004) fazem uma descrição simplória das atividades do CME para um EAS numa abordagem geral e apresentam comentários superficiais da possibilidade de uma terceirização, apenas como uma tendência futura.

Nas Normas para Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde - RDC 50 – é descrita a possibilidade de uma localização externa da CME ao Estabelecimento de Saúde. Segundo Lôbo (2008), no Manual de Acreditação Hospitalar que determina os padrões de excelência em três níveis para hospitais nenhuma referência foi encontrada com relação à terceirização de serviços para o CME.

Como demonstra Miquelin (1992 p. 194 apud Lôbo, 2008), os hospitais, em sua maior parte, são auto-suficientes em todos os serviços, inclusive nos apoios técnico e logístico, “Hoje, graças principalmente ao desenvolvimento de tecnologias e equipamentos de cozinha, lavanderia, esterilização, é mais eficiente implantar esses serviços de maneira centralizada para o atendimento de um maior número de hospitais.” Relata que já existem experiências deste tipo:

*“O uso, cada vez mais comum na Europa e América do Norte, de materiais esterilizados fora do hospital, e de materiais descartáveis aumenta a necessidade de área física para a armazenagem. Entretanto reduz a complexidade das áreas de apoio logístico. Outra grande vantagem é que diminui a necessidade de canalizar vapor para diversos pontos do hospital. (MIQUELIN, 1992, p. 194 apud Lôbo, 2008, p 27)”*

A ANVISA em resposta a uma indagação em seu *site* (Sistemas de perguntas e respostas, indagação nº1048) afirma que: a terceirização dos serviços de apoio é uma tendência mundial, pois normalmente os hospitais estão localizados em áreas

caras e é bastante natural que dediquem todo o espaço possível às atividades ligadas diretamente aos pacientes. Atualmente esses serviços estão migrando para a engenharia de produção. Em várias cidades do país já existem estabelecimentos especializados em processamento de roupas hospitalares e em esterilização de materiais (Lôbo, 2008).

Os administradores hospitalares divergem suas opiniões sobre a terceirização, alguns se posicionando favoravelmente e outros contra. A decisão sobre a terceirização de serviços em hospitais deve levar em conta o quanto as atividades quando realizadas no hospital gastam e o quanto custarão se adquiridas de terceiros e qual será a diferença no atendimento e grau de satisfação dos clientes.

Leite (2007), em seu trabalho, “Central de Material Esterilizado- Projeto de reestruturação e ampliação do Hospital regional de Francisco Sá”, fala da implantação de Centrais distritais de Materiais Esterilizados como uma realidade nos grandes centros. No município de Belo Horizonte, as Centrais Distritais de Materiais Esterilizados, segundo a autora é um grande avanço.

A Central de Material e Esterilização (CME) do Hospital Municipal Irmã Dulce, em Praia Grande- SP adotou uma nova e moderna estrutura, que substitui a antiga. O gerente de Enfermagem do hospital, Adilson Teixeira, explica que a terceirização do serviço é uma novidade e apresenta vantagens, como maior eficiência. A empresa entra com mão-de-obra própria, insumos e materiais, para atender as necessidades do hospital, que dispõe de estrutura física e maquinários adequados (Gazeta do litoral, jun 2009).

Na realidade atual da maioria dos hospitais brasileiros os processos de esterilização são realizados na própria instituição e só é terceirizada a esterilização dos artigos termos-sensíveis, devido ao agente óxido de etileno (ETO), que é comumente usado nestes materiais. O ETO tem alta toxicidade e perigos no seu manuseio, tendo normas rígidas de manuseio definidas pelo Ministério da Saúde. Muitos trabalhos com o enfoque em ETO podem ser encontrados como (CARVALHO; ZAÚ, 2005), numa abordagem arquitetônica, e o de CERIBELLI (2003) com a visão de uma terceirização para este tipo.

Toledo (2006), quando faz sua descrição sobre o “hospital - este desconhecido”, chama a atenção para as constantes modificações e evoluções que vem ocorrendo nos EAS, falando especificamente do CME:



*“A permanente transformação funcional dos hospitais, principalmente nas unidades localizadas nos grandes centros, é resultante tanto da incorporação de inovações tecnológicas e da adoção de novos procedimentos, como da tendência crescente de se retirar da edificação hospitalar uma série de serviços de apoio técnico e logístico, entre os quais cozinhas, lavanderias, centrais de material esterilizado e almoxarifados.”(Toledo 2006, p.51)*

Diante deste levantamento se depreende a possibilidade de retirada dos CME da área física de um EAS, focando todas as ações gerenciais no paciente, numa política de humanização tão em voga nos tempos atuais. Este novo desenho de hospital, baseado na humanização e focalização das atividades centrais é a tendência dos hospitais-empresa do futuro.

### 3- METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido inicialmente através de levantamento bibliográfico e posteriormente por meio de visitas técnicas comparativas, relatadas neste capítulo. A coleta de dados utilizou a técnica de observação direta não participante e entrevista com o responsável pela área de CME. Para ordenar as informações a serem coletadas nestas visitas foi elaborado um roteiro que serviu de referência para as entrevistas informais.

O método de pesquisa adotado foi o estudo de caso. De acordo com Yin (2005) o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que contribui para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos complexos por intermédio de uma investigação *ex post facto* de eventos da vida real.

A pesquisa qualitativa enfatiza a verificação de teorias já existentes, com a vantagem de poder investigar com profundidade o evento em estudo por meio de entrevistas e observações *in loco*, e identificar variáveis que se complementam, confirmam ou contrastam.

O roteiro de visita foi dividido em duas partes sendo a primeira composta de uma fase de observação e a segunda de entrevista subjetiva que visou conhecer o funcionamento do serviço. Os roteiros utilizados para observação e entrevista, estão disponibilizados no apêndice.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1 Centrais de Material Esterilizado em um Hospital público de Brasília, um Hospital privado e em uma Entidade Particular**

Foram feitas visitas a um hospital público, um hospital privado e uma visita a uma empresa que terceiriza a esterilização para vários hospitais públicos e particulares.

#### ***4.1.1 Hospital 1.***

É um estabelecimento hospitalar público, com atividade assistencial, de ensino e pesquisa. Possui 360 leitos com atendimento ambulatorial, internação, cirurgias, UTI adulto e neonatal e pronto socorro pediátrico (pronto socorro adulto inativado no momento)

#### **O centro de material e esterilização do hospital 1**

Existem 3 tipos de Centro de Material e Esterilização : centralizado, semicentralizado e descentralizado. No Hospital 01 o CME é caracterizado como semicentralizado, ou seja, material é limpo e acondicionado nas suas unidades de origem e encaminhado ao CME apenas para realizar o processo de esterilização.

### MAPA DE RISCOS AMBIENTAIS

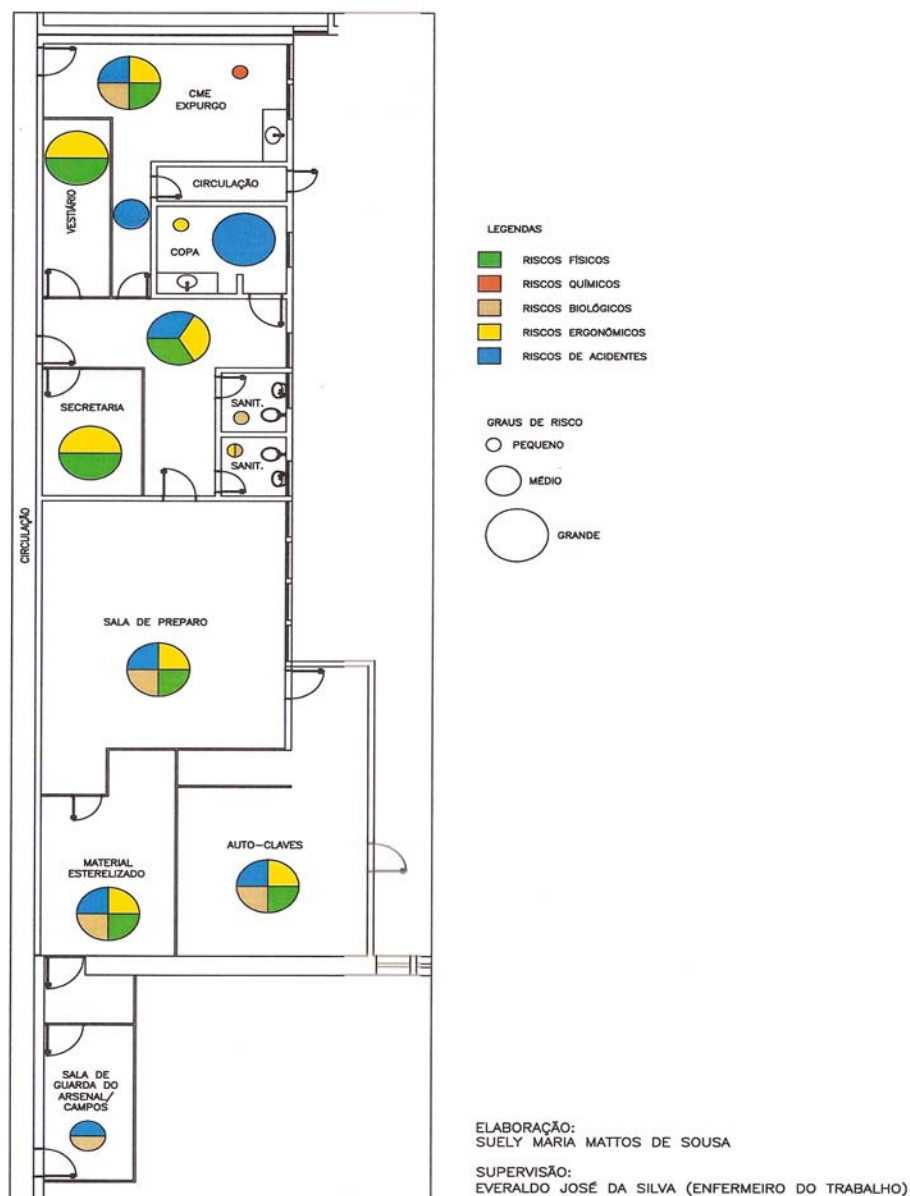


Figura 16 – Mapa da área física ocupada pela CME do hospital 1

### **Observação direta no centro de material e esterilização do hospital 01.**

A observação realizada em agosto de 2009 neste CME objetivou analisar toda a área física, com a finalidade de registrar a situação atual do setor, área ocupada e o trabalho desenvolvido na empresa, bem como os serviços terceirizados. De maneira detalhada a descrição da visita pode facilmente identificar que:

- No caso específico do CME observado a disposição física do setor não possui vestiário de barreira o que permite a interação de servidores escalados para as áreas sujas, limpas e estéreis;
- As dimensões reduzidas das áreas do CME dificultam os servidores a realizarem de maneira confortável e/ou segura as rotinas e atividades para as quais são designados;
- O *hall* de entrada do setor é muito reduzido e apresenta grande movimentação, sendo utilizado para: o deslocamento de materiais contaminados para a sala de preparo, para recepção de campos oriundos da Lavanderia, para a recepção de materiais médico-hospitalares, enviados pelo Almoxarifado, para a circulação de servidores administrativos, e para recepcionar servidores de outras áreas que por ventura queiram comunicar-se pessoalmente com a chefia imediata do CME. Não existe barreira que delimite a área.
- Em áreas como o expurgo, reserva, esterilização e a secretaria a iluminação é insuficiente; existem outros problemas elétricos nestas salas (fiação solta).
- No setor de preparo de materiais há uma bancada central, porém falta no local de selagem do papel grau-cirúrgico um descanso para os braços (embalagem para os materiais a serem esterilizados);
- Segundo informações dos funcionários em 2007, o setor de esterilização foi alterado (provisoriamente) para a instalação da terceira autoclave, porém esta é inoperante, sobrecarregando as outras duas autoclaves disponíveis e funcionantes, que constantemente necessitam de manutenção corretiva. Não há isolamento térmico nesta área e os dois exaustores existentes são emissores de poluição sonora, o que dificulta a comunicação. É aberta a porta de acesso externo desta sala para diminuir o calor dissipado pelas autoclaves e tal conduta pode comprometer o processo de esterilização por risco de contaminação dos pacotes.
- O sistema de refrigeração é insuficiente para refrigerar o setor, devido ao enorme calor dissipado pelos aparelhos de esterilização (autoclaves) que funcionam de forma quase que ininterrupta para atender a demanda das solicitações de esterilizações das Clínicas da Instituição.

- Há um beliche disponível no setor, destinado ao repouso dos servidores escalados para os plantões noturnos.
- Na secretaria podem-se observar dimensões físicas muito reduzidas, os servidores a trabalham embaixo de um armário e obriga-os ainda a colocarem armários nas áreas adjacentes disponíveis.
- Evidencia-se a falta de manutenção nos patrimônios permanentes alocados como um carrinho tipo rack, encontrado sem rodízio, as cadeiras utilizadas na sala de preparo, possui os assentos desgastados. Em busca de melhor conforto os servidores acrescentam no acento campos, a fim de evitarem a pressão exercida pelos parafusos contidos no acento;
- A necessidade do CME em obter uma área física maior pode ser claramente observada no setor de estoque materiais estéreis (reserva), onde as prateleiras utilizadas para acondicionar os materiais a serem distribuídos às Clínicas da Instituição dificultam a circulação dos servidores nesta área. O controle térmico do setor de estoque de materiais estéreis (reserva) não é obedecido pois o ar condicionado também não é suficiente e constantemente está sem estragado;
- A área para acondicionamento de carros de transporte de materiais estéreis trata-se de uma pequena sala na qual, após a distribuição dos materiais às Clínicas da instituição, o CME acondiciona separadamente os carrinhos utilizados para buscar os materiais a serem esterilizados (contaminados) dos que são utilizados para entregar às Clínicas os artigos médico-cirúrgico. (estéreis) Nesta sala, ainda são acondicionados 03 armários de vidro destinados a guardar instrumentais cirúrgicos novos para reposição dos artigos que por ventura venham a se deteriorar e/ou a serem extraviados, nessa área ainda são acondicionados capotes e campos novos para a substituição
- Três armários de instrumentais cirúrgicos são acondicionados, juntamente aos carrinhos para o transporte de materiais estéreis para as Clínicas (Centro Cirúrgico , Centro de Cirurgia Ambulatorial e ambulatório);
- A Copa também possui dimensões físicas reduzidas, e ainda acondiciona um armário destinado a arquivamento de documentos da secretaria.

**Entrevista com a gerente de enfermagem da CME do hospital 1.**

Enfermeira da CME desde junho de 2009. Suas responsabilidades no setor são:

- Realizar supervisão da equipe que trabalha no setor (AOSD, técnicos de enfermagem, secretários);
- Controlar o instrumental e roupa cirúrgica em circulação e em estoque;
- Encaminhar mensalmente ao Serviço de Infecção Hospitalar a estatística dos resultados dos controles dos processos de esterilização;
- Executar e/ou supervisionar as atividades de limpeza, desinfecção, preparo e esterilização de material;
- Executar e/ou supervisionar o preparo e a esterilização de material para os setores;
- Fazer controle de qualidade da esterilização através do monitoramento dos parâmetros: tempo, temperatura e pressão das autoclaves diariamente;
- Realizar e supervisionar os processos de esterilização de materiais através de indicadores biológicos;
- Solicitar manutenção dos materiais;
- Supervisionar a guarda e distribuição dos materiais da CME;
- Supervisionar o funcionamento dos equipamentos do setor;
- Testar materiais e equipamentos e emitir parecer técnico, a fim de subsidiar a aquisição de produtos do HUB;
- Zelar pelo bom uso de materiais de consumo evitando desperdícios;
- Zelar pelo uso e conservação de materiais e equipamentos.

A entrevista realizada com a enfermeira gerente do CME do hospital 01 visa o conhecimento do funcionamento desta unidade e se há a prática de terceirização de esterilização de materiais.

Inicialmente foi indagado sobre a classificação deste CME. A enfermeira o classificou como semi centralizado, pois os materiais já chegam dos seus setores de origem lavados.

Quando questionada se os materiais de todos os setores são esterilizados naquele setor a gerente informou que existe um pequeno centro de esterilização dentro do centro cirúrgico que esteriliza alguns de seus materiais menores.

Em relação à existência de esterilização de materiais por estabelecimento externo ao hospital a enfermeira relatou que os materiais sensíveis a temperaturas altas são esterilizados em uma empresa terceirizada que os processa em óxido de etileno. A delegação deste processo é feita porque a esterilização por óxido de etileno é dispendiosa para o hospital possuir e necessita de espaço físico adequado (devido a toxicidade) e equipamentos onerosos frente ao pequeno número de materiais que vão para este tipo de esterilização.

O serviço prestado pela empresa terceirizada é de qualidade satisfatória, contudo, deve ser sempre supervisionado, pois eventualmente ocorrem alguns problemas na integridade das embalagens, segundo resposta da enfermeira.

Do ponto de vista da coordenadora do CME a tendência da terceirização deste serviço hospitalar é uma realidade somente das instituições privadas que possuem capital financeiro para tal. Nos hospitais públicos, além da falta de verba seria complicado devido a necessidade de se abrir um processo licitatório para a adoção desta prática. Talvez fosse possível alguma forma de terceirização se o hospital disponibilizasse a área dele para uma empresa particular, pois o arsenal de material não é suficiente para sair e demorar seu retorno. Além disso, a lavanderia também iria sofrer interferência devido aos campos que são lavados por ela. Isto é uma mudança muito ampla para os hospitais públicos que tem carências mais primárias que não são resolvidas.

Quanto a construção de um CME centralizado em um único hospital para esta enfermeira seria uma boa alternativa para desocupar a área física e criar leitos, porém não acredita que os órgãos de saúde do governo investiriam nisso e repete os entraves que citou anteriormente.

#### **4.1.2 Visita ao hospital 2.**

É um estabelecimento hospitalar privado, especializado em aparelho geniturinário, criado em 2001, com atividades de intervenções cirúrgicas eletivas e algumas urgências. Sua missão é oferecer soluções para todas as patologias urológicas, realizando um atendimento seguro e humanizado, por meio de políticas preventivas e ações curativas, adotando meios diagnósticos rápidos e confiáveis



dentro de uma estrutura ampla, inovadora e de alta tecnologia. A recepção é ampla e aconchegante com música ao vivo para os clientes.

Possui um pequeno pronto-socorro para urgências geniturinárias. Oferece serviços de análises clínicas, ultra-sonografia, radiologia, estudo urodinâmico, videolaparoscopia urológica, litotripsia extracorpórea, ureteroscopia semi-rígida e flexível com laser, braquiterapia de próstata, internações.

Seu sistema de esterilização de materiais é dividido entre uma área de lavagem, preparo e armazenamento no hospital e o processo de esterilização terceirizado por uma empresa em Brasília. Esta empresa também realiza a lavagem das roupas e campos do hospital.

### **Observação direta ao hospital 2.**

A observação realizada em setembro de 2009 no referido hospital objetivou analisar toda a área física, com a finalidade de registrar a situação atual do estabelecimento hospitalar, área ocupada e o trabalho desenvolvido na empresa, justificando a adoção dos serviços terceirizados.

As salas de lavagem, desinfecção e preparo de material do hospital, são localizadas ao lado direito do centro cirúrgico e a sala de armazenamento dos materiais estéreis, recebidos da empresa de esterilização a esquerda do centro cirúrgico. Próximo ao fundo da sala do centro cirúrgico existe uma janela de ligação com a sala de materiais esterilizados por glutaraldeído.

A sala de lavagem de material possui uma janela de recepção do material sujo, pia e bancada para lavagem e secagem dos materiais. Próximo a pia há uma janela de ligação com a sala de preparo de materiais por onde são entregues os artigos limpos para preparo e empacotamento.

Na sala de preparo existe uma bancada onde os pacotes são feitos. Após prontos são entregues em containers fechados para o transportador da empresa que realiza a esterilização.

A sala de desinfecção química por glutaraldeído se localiza após a sala de lavagem. Nesta sala há caixas para imersão do material a ser esterilizado e caixas para a lavagem do material depois de retirado do produto. O exaustor ainda está sendo instalado. Os materiais esterilizados neste processo são encaminhados a

sala de cirurgia, quando solicitado no procedimento, por meio de uma janela de comunicação.

Estas salas funcionam diariamente em horários pré-determinados. A área descrita acima foi reformulada há três meses para adequação do fluxo unidirecional do material.

A sala de armazenamento dos materiais esterilizados possui prateleiras e caixas onde são organizados os materiais entregues pela empresa esterilizadora. Os materiais ao chegar entram em containers lacrados.

O hospital possui 01 centro cirúrgico pequeno com uma sala de cirurgia e alguns leitos de recuperação e suporte de emergência para reanimação, se necessário.

Há cinco apartamentos de internação e duas enfermarias com três leitos em cada. Na ala sul do hospital ficam um laboratório de análises clínicas (terceirizado), três salas de ecografias, uma sala de pequenos procedimentos cirúrgicos urológicos, três leitos de recuperação pós-exame ou pequena cirurgia, salas da radiologia com tomógrafos computadorizados.

### **Entrevista com a gerente de enfermagem do Hospital 2.**

Entrevista agendada por telefone com a gerente de enfermagem e única enfermeira responsável pelos procedimentos e equipe de enfermagem do hospital. Ela desempenha todas as atividades inerentes de sua profissão neste hospital, desde a assistência direta ao paciente até a administração e supervisão da equipe de enfermagem.

Foi utilizado um roteiro semi-estruturado de perguntas direcionado ao processo de terceirização de esterilização de material, já que fora determinado a escolha desta empresa hospitalar por adotar este serviço. A conversa foi gravada, com ciência e consentimento da entrevistada.

Inicialmente foi perguntado sobre a especialidade do hospital e atendimento desenvolvido. A gerente de enfermagem informou que é um hospital especializado em sistema geniturinário, com predominância da clientela masculina e atendimento de cirurgia eletiva e de urgência para priapismo (ereção persistente - mais de 4 horas - freqüentemente dolorosa, desencadeada ou não pela atividade sexual.), torção de testículo e cistostomia de urgência (conexão criada cirurgicamente entre a

bexiga urinária e a pele a qual é utilizada para drenar urina da bexiga em indivíduos com obstrução do fluxo urinário normal).

Quando perguntado sobre o processo de terceirização de materiais hospitalares a entrevistada declara que é adotado 100% de esterilização terceirizada e que na instituição existe uma central de material onde o material do hospital é preparado e entregue ao transportador da CME prestadora do serviço.

Ao questionar o motivo da escolha da delegação deste serviço a outra empresa e se a intenção foi economizar espaço, a gerente relata que não foi para economizar espaço e sim a inexistência de área para montar esta esterilização. Explica que há falta de espaço suficiente para montar esta esterilização, existe apenas uma central de processamento do material com lavagem e empacotamento tanto de materiais cirúrgicos como de bandejas. Explica a disposição destas salas de preparo: “A nossa esterilização é só uma sala de área de expurgo, uma sala com acesso para preparo do material lavado e uma porta para área externa. Por esta porta sai tanto material para a esterilização quanto roupa suja. Os materiais saem em containers fechados. Explica que chegam do outro lado do centro cirúrgico que tem um acesso por onde chegam os pacotes processados após quarenta e oito horas de envio”.

Questionada quanto aos benefícios da terceirização a resposta foi que apenas supri a falta de espaço.

Já quando perguntado sobre as dificuldades, o relato é que são muitas: o tempo de esterilização, o tempo de ida deste material, é preciso ter um arsenal maior para suprir este tempo de ida, de permanência, de esterilizar e fazer o pós-esterilização porque não pode pegar de imediato este material tem que haver um tempo de descanso, além do trânsito da loja da prestadora para o hospital. Isto demora até 48 horas. Outra grande dificuldade é a falta de campos estéreis, campos de endoscópios e de roupas privativas (as roupas são enviadas também para lavagem nesta empresa). Quando faltam campos e roupas são utilizados os descartáveis que ela possui de reserva nas emergências. A lavanderia traz mais dificuldades que a esterilização de materiais. Ao ser perguntado sobre a existência de algum lucro da terceirização para a empresa a enfermeira informou que não visualiza isto e que na verdade há despesa.

Ao perguntar se a terceirização da CME é uma tendência ou apenas uma adoção particular deste estabelecimento ela diz que com certeza é uma tendência e

uma realidade já presente em outros estabelecimentos de saúde. Principalmente os que não possuem muito espaço para construir uma central de esterilização. Ela relata que visitou a empresa prestadora de serviço há um mês e que notou que se comparado ao ano passado a clientela da esterilizadora aumentou muito. Diz que talvez isto seja o motivo da demora de devolução das roupas e do material, por causa do volume de trabalho que eles têm. Muitos hospitais procuraram esta empresa e que com o tempo não vão conseguir suprir o mercado.

Ao indagar se ela acha que a construção de uma CME diminuiria custos do hospital diz que sim. No entanto relata que uma lavanderia seria melhor que um CME. A terceirização das roupas é mais onerosa e causa mais problemas na dinâmica de funcionamento.

Não acredita que no futuro esta terceirização possa ocorrer também na rede pública e nem que possam centralizar tudo em um hospital maior para depois está distribuindo para os demais. Para a entrevistada a demanda é muito grande nestes hospitais e isto poderia provocar uma situação de colapso. No seu estabelecimento é sustentável porque o hospital é pequeno, a demanda é pequena e os procedimentos programados.

Ao final houve um convite para o conhecimento do funcionamento do hospital. Concluiu a conversa declarando que a tendência dos hospitais particulares é esta, aumentar o movimento de entrada e saída dos pacientes. Se não tiver este trabalho de esterilização estes hospitais não funcionam.

#### **4.1.3 Visita a uma CME - Particular**

Foi realizada uma visita a uma firma de prestação de serviços que atende alguns estabelecimentos de saúde públicos e particulares, clínicas odontológicas e consultórios. O contato foi feito com o diretor / proprietário. É uma firma pequena, mas atende a uma significativa parcela do mercado privado.

A firma oferece as duas técnicas mais utilizadas:

- 1- com óxido de etileno para materiais termo sensível;
- 2- a vapor saturado (autoclaves).

Esta empresa trabalha também com lavagem de roupas e campos hospitalares. Para controle das tarefas, utilizam um rastreamento de cada material/cliente, com controle de hora entrada/saída/profissionais responsáveis. Coletam e entregam duas vezes ao dia. A firma funciona 12 horas ao dia. Possui profissionais distribuídos entre auxiliares de enfermagem chefiadas por uma enfermeira e auxiliares administrativas. O material é devolvido em 48 horas.

A firma está instalada em um galpão reformulado para as atividades de lavagem de roupas e esterilização de materiais e campos. Quando iniciado a entrevista, o diretor não estava receptivo ao processo de pesquisa e resumiu a utilidade de seus serviços as unidades hospitalares privadas e de pequeno porte, ou aos consultórios médicos e odontológicos. Os estabelecimentos de maior complexidade e os públicos não poderiam usar desta ferramenta devido aos altos custos que iriam ter com a aquisição de um arsenal instrumental de reserva.

Disse também que teria que fazer mudanças na sua estrutura física para manter o serviço de esterilização devido mudanças na legislação da vigilância sanitária. A entrevistada não viu valor na pesquisa desenvolvida e declarou não poder dar informações relevantes ao trabalho desenvolvido. Chegou a sugerir a mudança do tema desta pesquisa. Após agradecimentos foi encerrada a conversa.

## **5. DISCUSSÃO**

### **5.1 Considerações da observação direta do hospital 1**

No hospital 1 após observação direta foram levantados problemas categorizados em estruturais, organizacionais, gerenciais e patrimoniais.

#### **5.1.1 Problemas estruturais**

Quanto aos problemas estruturais pode ser constatado que apesar do mapa físico deste centro de esterilização está separado em área de limpeza, área de preparo, área de esterilização e área de armazenagem e distribuição, a área total deste CME não é condizente com as dimensões exigidas pelas normas regulamentadoras e faltam barreiras de acesso entre as duas áreas distintas de materiais contaminados e de materiais limpos.

A estrutura física de uma CME deve ser constituída de duas áreas distintas e independentes: uma de recepção dos materiais contaminados e uma onde os materiais já limpos são preparados para desinfecção ou esterilização e por fim armazenados para serem distribuídos. O fluxo é, portanto, contínuo e as normas exigem barreiras para o acesso de cada uma destas duas áreas.

De acordo com a RDC nº50, que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde, a Central de Material Esterilizado é uma unidade de apoio técnico e objetiva proporcionar condições de esterilização de material médico, de enfermagem, laboratorial, cirúrgico e roupas: Está enquadrada na Atribuição 5.3 que está subdividida da seguinte forma:

- 5.3.1. receber, desinfetar e separar os materiais;
- 5.3.2. lavar os materiais;
- 5.3.3. receber as roupas vindas da lavanderia;
- 5.3.4. preparar os materiais e roupas (em pacotes);
- 5.3.5. esterilizar os materiais e roupas, através dos métodos físicos (calor úmido, calor seco e ionização) e/ou químico (líquido e gás), proporcionando condições de aeração dos produtos esterilizados a gás;

- 5.3.6. fazer o controle microbiológico e de validade dos produtos esterilizados;
- 5.3.7. armazenar os materiais e roupas esterilizadas;
- 5.3.8. distribuir os materiais e roupas esterilizadas e
- 5.3.9. zelar pela proteção e segurança dos operadores. (RDC 50,2002, p32)

Foi constatado ainda que na área próxima às autoclaves, a temperatura é alta e causa desconforto ao funcionário, necessitando de boa exaustão. Na sala de esterilização não existe este sistema de exaustão e nem de refrigeração, o que obriga os funcionários abrirem uma porta com acesso externo contaminando os materiais. As normas recomendam esquadrias teladas quando existir ventilação natural. Deveriam existir esquadrias fixas, para que não entrem insetos e elementos estranhos e para melhora da iluminação que é precária. Elas permitem a entrada de luz e iluminação direta nas mesas que também facilitam na iluminação e a inspeção da eficiência da limpeza.

Na visita ao hospital foi constatado que as condições do ambiente da CME não atende aos requisitos necessários para um funcionamento com segurança da qualidade dos artigos a serem limpos, desinfetados e esterilizados.

### **5.1.2 Problemas organizacionais**

Do ponto de vista organizacional é necessária uma readequação dos equipamentos, armários, carrinhos dentro das subunidades do CME, pois a circulação está prejudicada pelo amontoado de equipamentos nas áreas que já são exíguas. É necessária a retirada dos equipamentos que não estão em uso, como uma das autoclaves que está desativada. Os móveis deteriorados e sem condições de uso também devem ser descartados. Uma revisão dos documentos arquivados e guardados nos armários deve ser feita pelos secretários para que eliminem os que possuem mais de cinco anos, diminuindo os arquivos e armários. Devem fazer parte desta reorganização do CME a gerência de risco sanitário e o CCIH.

### **5.1.3 Problemas gerenciais**

Em relação aos problemas gerenciais se nota que apenas uma enfermeira é responsável pela supervisão das tarefas desenvolvidas no setor e gerencia os

problemas administrativos de solicitação de manutenção da área preditiva e dos equipamentos e mobiliário. Faz-se necessário a divisão de trabalho com outra enfermeira a ser alocada para as tarefas assistenciais. Esta divisão de serviços possibilitaria a gerente do setor ter maior disponibilidade de cobrar melhoras na suas instalações. A proporção funcionários/área de trabalho não corresponde a uma lógica de produção.

#### **5.1.4 Problemas patrimoniais**

Quanto aos problemas patrimoniais cabe lembrar que a manutenção de uma edificação é responsável indiretamente pela qualidade do serviço prestado ao paciente. Segundo KARMAN (1994, p. 23), esta manutenção inicia-se na arquitetura preditiva, quando do projeto são observados e resolvidos itens e soluções que facilitem e permitam a correta rotina periódica dos espaços e instalações equipamentos: “É Preditiva por ser ‘antecipativa’, por preceder a manutenção operacional e por predeterminar a sua atuação nas diferentes áreas da instituição.”

Há tipos de manutenção e tipo de instalações que devem ser feitas para as autoclaves e outros equipamentos de CME que estão negligenciadas neste hospital, com a justificativa de falta de suprimento financeiro. Não há contrato de manutenção com as empresas fabricantes ou fornecedoras dos equipamentos.

#### **5.2 Análise da entrevista da enfermeira do hospital 1.**

Apesar da gerente está a pouco tempo no CME ela tem ciência de suas atribuições, dos serviços desenvolvidos e dos problemas presentes. Com relação a terceirização nas centrais de materiais ela só visualiza no seu tipo de hospital a terceirização dos materiais termos sensíveis (pouco material e terceirizado por exigência das normas da vigilância sanitária) .Não acredita que hospital sem fins lucrativos, com processos engessados de contratação de serviços e com número restrito de bandejas e materiais possam terceirizar toda a esterilização de seus materiais.



### **5.3 Considerações da observação direta no hospital 2**

O hospital 2 possui dois problemas relacionados ao CME, restrição de espaço e manutenção do volume de materiais esterilizados armazenados.

#### **5.3.1 Espaço físico**

O espaço físico para o CME deste hospital é quase que inexistente, restringindo-se a reduzidas e despadronizadas salas de lavagem, desinfecção, preparo e armazenamento, próximas ao centro cirúrgico. Como não há possibilidade de expansão da área se fez a opção de terceirizar o processo de esterilização. A empresa prestadora do serviço busca os materiais já lavados e empacotados e os devolve esterilizados.

Estas salas citadas acima foram reformuladas a cerca de três meses, pois não eram condizentes com as exigências de fluxo unidirecional e contínuo. Falta ainda a instalação de exaustor na sala de desinfecção química.

#### **5.3.2 Provisão de materiais estéreis**

O processo de terceirização da esterilização dos materiais precisou contar com um aumento do arsenal de bandejas e materiais cirúrgicos, já que são necessárias 48h para o retorno do material para a instituição. Esta demora não é mais prejudicial porque o hospital é de pequeno porte, especializado e com procedimentos cirúrgicos eletivos, na sua maioria.

### **5.4 Análise da entrevista da enfermeira do hospital 2.**

Da entrevista com a gerente de enfermagem deste hospital se depreende que a terceirização da esterilização é adotada somente pela falta de espaço para esta atividade na instituição. Além dos materiais cirúrgicos a lavanderia também é terceirizada para a mesma empresa prestadora de serviço e os problemas com as roupas e campos estéreis são mais presentes nas atividades diárias do estabelecimento se comparados aos dos materiais. A enfermeira acha onerosa esta

atividade para o hospital e não vê lucros, é apenas a solução encontrada para a falta de área física. Apesar de cara acredita que é uma tendência para instituições de pequeno porte porque sofrem da mesma restrição física. Visualiza o crescimento da demanda na empresa esterilizadora, pois este aumento está aumentando o tempo de permanência de seus materiais fora do estabelecimento hospitalar. Também não acredita na terceirização de CME's em hospitais de grande porte e estatais, declarando que a demanda de trabalho deles é ininterrupta e causaria o colapso do serviço.

### 5.5 Comparativo dos hospitais estudados.

Após estudadas as duas instituições de saúde foram encontrados pontos convergentes e divergentes com relação ao serviço de apoio de centros de esterilização e a adoção da terceirização desse serviço.

#### 5.5.1 Pontos convergentes

Estão relacionados abaixo os pontos convergentes nos dois hospitais, apesar da diferença de clientela, porte e finalidades:

**QUADRO V – Pontos convergentes dos hospitais do estudo.**

	<b>Hospital 1</b>	<b>Hospital 2</b>
<b>Área física</b>	Não corresponde a preconizada pela legislação.	Possui apenas área de lavagem, preparo e armazenamento de materiais fora das dimensões mínimas.
<b>Terceirização</b>	Motivada pela falta de área para esterilização de materiais termo	Por inexistência de área para o processo de esterilização.

---

	sensível.	
<b>Profissional enfermeiro</b>	Apenas uma para todas as atividades do CME.	Apenas uma para todas as atividades de enfermagem.
<b>Terceirização dos CME como prática hospitalar (opinião das gerentes).</b>	Não vê viabilidade nos hospitais de grande complexidades e público.	Não vê viabilidade nos hospitais de grande complexidades e público.
<b>Apoio da administração hospitalar para atender as normas regulamentadoras do CME.</b>	Pouco empenho para correção das dimensões mínimas exigidas e aquisição de equipamentos.	Pouca disponibilização de espaço para este serviço de apoio

---

A área física destinada para a práticas dos centros de esterilizações são aquém das necessidades, preservadas suas proporções. Em ambos apenas uma enfermeira é responsável por todas as atividades destes centros de materiais. A terceirização está relacionada a área física nos dois hospitais, apesar de em um ser apenas parcialmente e no outro integralmente. No hospital 1 há a impossibilidade de área para a esterilização de materiais termos sensíveis e no hospital 2 não existe área para esterilização. As duas gerentes não visualizam a terceirização total da esterilização de materiais para os hospitais de grande complexidade e públicos. Existe pouco empenho por parte da administração dos hospitais para atender as exigências regulamentadora deste serviço de apoio.

### 5.5.2 Pontos divergentes

Abaixo estão descritos no quadro comparativo os pontos divergentes nestas instituições de saúde:

**QUADRO VI – Pontos divergentes dos hospitais do estudo.**

	<b>Hospital 1</b>	<b>Hospital 2</b>
<b>Interferência do serviço terceirizado na dinâmica de trabalho</b>	Pouca interferência, pois só é usada para os materiais termo sensível.	Influenciam diretamente na dinâmica diária de trabalho.
<b>Prazo de entrega dos materiais pelo CME externo e agenda de atividades hospitalares</b>	A agenda independente das entregas de material.	A agenda é condicionada ao cumprimento do prazo das entregas.
<b>Lavanderia</b>	Própria com entregas diárias de campos e roupas.	Terceirizada e causa problemas nas atividades diárias.

No hospital 1 a delegação de esterilização dos materiais termos sensíveis não traz muitos problemas, pois o quantitativo material é pequeno e de média demanda. Já para o hospital 2 a presteza e agilidade da prestadora de serviço vai influenciar diretamente na dinâmica diária do estabelecimento porque todos os tipos de esterilização são externos. No hospital 2 as atividades diárias estão condicionadas a entrega dos materiais dentro dos prazos. A lavanderia do hospital 2 também é terceirizada e causa um gasto adicional de reserva de roupas descartáveis para suprir a demora da devolução por parte da empresa prestadora, fato que não ocorre no hospital 1.

## 6. CONCLUSÕES.

Este estudo foi uma comparação realizada entre dois hospitais de Brasília que trabalham com materiais esterilizados, sendo o primeiro o responsável pela esterilização da maioria de seus materiais e o segundo contratante do serviço de esterilização a uma empresa particular. Tal estudo foi compreendido no período de julho a setembro de 2009. A maior dificuldade de desenvolvimento do estudo se deu pela escassez de pesquisa nesta área.

Ao analisar comparativamente o processo de esterilização das duas instituições, conclui-se que:

- Este serviço é vital ao funcionamento das unidades hospitalares;
- As regulamentações e legislações deste tipo de serviço de apoio não é cumprida corretamente nos hospitais, o que pode comprometer a qualidade e segurança da desinfecção dos materiais;
- A terceirização é uma prática que atingiu este setor hospitalar, seja parcial ou integralmente e tende a crescer;
- A terceirização deste serviço esta diretamente relacionada com a área física destinada ao CME;
- Os hospitais de pequeno porte e de atividades programadas (cirurgias ou procedimentos eletivos) são a clientela predominante das empresas particulares;
- Ainda não é visualizada em Brasília a possibilidade de terceirização dos centros de esterilização dos hospitais públicos e complexos, como já é tentado em outras capitais brasileiras;
- A maior dificuldade do processo de esterilização fora das instituições é o tempo de retorno dos materiais que gera gastos com aumento de arsenal reserva;
- Apesar dos entraves existentes a terceirização dos CME's é viável e para as instituições de saúde de pequeno porte é a única opção para o desenvolvimento de suas atividades, pois soluciona a inexistência do espaço.

Diante destas constatações sugere-se:

- Mais trabalhos sejam desenvolvidos para verificação da obediência

das normas legisladoras nas instituições de saúde e o levantamento da causa desta negligência;

- Pesquisas sejam estendidas ao processo de terceirização das lavanderias, que também foi citado como problemático;
- Verificações sejam realizadas nas empresas particulares que realizam a esterilização para certificação do processo desenvolvido em suas instalações, assim como da área destinada.

O objetivo do trabalho foi atingido já que se comprovou a viabilidade da terceirização, seja parcialmente como ocorre no hospital de maior complexidade, seja integralmente como no hospital especializado de pequeno porte. A relação custo-benefício do serviço de esterilização é mais bem visualizada na esterilização parcial, pois é mais rentável frente ao investimento em equipamentos e readequação arquitetônica para uma parcela pequena de materiais termos sensível. O benefício para a terceirização integral é o aproveitamento da área física para as atividades fim, porém com o inconveniente da demora de retorno dos materiais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ, Manuel S.B – **Terceirização: parceria e qualidade** – Rio de Janeiro: Campus, 1996.

ANDRADE, Maria Margarida de – **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação** – São Paulo: Atlas, 2 ed. 1997.

BARTOLOMEI, Sílvia Ricci Tonelli; LACERDA, Rúbia Aparecida - Trabalho do enfermeiro no Centro de Material e seu lugar no processo de cuidar pela enfermagem – **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. Disponível em <[www.portalbvsenf.eerp.usp.br/scielo.phd](http://www.portalbvsenf.eerp.usp.br/scielo.phd)> Acesso em ago.2009.

BOEGER, Marcelo Assad – **Gestão em hotelaria hospitalar** – São Paulo: Atlas, 2ed. 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada nº50, (RDC)** 2004.

BIANCHI, Estela Regina Ferraz; SILVA, Arlete. **Central de Material e Esterilização** in LAERTE, Aparecida Rúbia, (coordenadora) – Controle de Infecção em Centro Cirúrgico. *Fatos, Mitos e Controvérsias* - S. Paulo: Ateneu, 2003.

BARTOLOMEI, Sílvia Ricci Tonelli; LACERDA, Rúbia Aparecida - Trabalho do enfermeiro no Centro de Material e seu lugar no processo de cuidar pela enfermagem – **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. Disponível em <[www.portalbvsenf.eerp.usp.br/scielo.phd](http://www.portalbvsenf.eerp.usp.br/scielo.phd)> Acesso em ago.2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar – **Processamento de Artigos e Superfícies em Estabelecimentos de Saúde** - Brasília, 1994

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **RDC nº 307 (Brasil, 2002)** de 14 de novembro de 2002. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/307> Acesso em: ago. 2009

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **SOMASUS**. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/somaus>> Acesso em: jul. 2009.

CARVALHO, Antônio Pedro Alves de; ZAÚ, Maria Amélia – **Central de Material Esterilizado a Óxido de Etileno uma abordagem arquitetônica** – Salvador , 2007. Disponível em:<[www.flexeventos.com.br/detalhe\\_01.asp](http://www.flexeventos.com.br/detalhe_01.asp)>. Acesso em ago. 2009.

CERIBELLI, Maria Isabel Pedreira de Freitas – Terceirização dos Serviços de Esterilização – in **Esterilização de Artigos em Unidades de Saúde** - São Paulo: APECIH, 2 ed. 2003.

CHERCHGLIA, Mariângela Leal – **Terceirização do Trabalho nos Serviços de Saúde: alguns aspectos conceituais, legais e pragmáticos** – texto para o curso de Especialização em Desenvolvimento de Recursos Humanos de Saúde – CADRHU. Natal, 1999. Disponível em: <[www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos\\_apoio/pub0403t5](http://www.opas.org.br/rh/publicacoes/textos_apoio/pub0403t5)> Acesso em: ago.2009

COSTA, Eliane A. Magalhães – **Processamento de artigos hospitalares: consenso e Controvérsias**. – [monografia]. Rio de Janeiro (RJ): Instituto Fernandes Figueira da FIOCRUZ; 1991.

DILANE Felix -“**Fatores Determinantes na Aquisição de Serviços Estratégicos Por Meio de Terceiros: Higiene e Limpeza em Ambientes com Risco de Contaminação**”. 01/01/2008. [www.scielo.org](http://www.scielo.org) > Acesso em ago 2009

DRUCK, Graça – **Terceirização: (Dês) fordizando a fábrica: um estudo do complexo petroquímico da Bahia** – 1995. 275f. Tese (Doutorado em Ciências (Sociais) Unicamp, Campinas, 1995. ESCOLA PARA FORMAÇÃO SINDICAL. Formação de preços e terceirização. [s.l.], nov. 1993.

Gazeta do Litoral – **Nova CME começa a operar com tecnologia e gestão especializada** – Praia Grande, São Paulo, terça-feira, 16 de junho de 2009 [www.blueinternet.com.br/gazetadolitoral/index.php](http://www.blueinternet.com.br/gazetadolitoral/index.php) > acesso em jul 2009.

GIL, Antônio Carlos – **Como elaborar projetos de pesquisa** – São Paulo: Atlas, 3.ed. 1991.



GIOSA, Lívio A. - **Terceirização: uma abordagem estratégica** – São Paulo: Pioneira, 2 ed. 1993

**GIRARDI, Sábado Nicolau<sup>4</sup>; CARVALHO Cristiana Leite<sup>5</sup>; GIRARDI JR.<sup>6</sup> João Batista** - FORMAS INSTITUCIONAIS DA TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS EM HOSPITAIS DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO – Minas Gerais : ,1999.

KARMAN, Jarbas. **Manutenção hospitalar preditiva**. São Paulo: Pini, 1994.

LEITE, Flávia Borges - **Central de material esterilizado : Projeto de reestruturação e ampliação do hospital regional de Francisco Sá** – Monografia de especialização em arquitetura de sistemas de saúde: UNIEURO, 2007.

LERIA, Jerônimo Souto – **Terceirização passo a passo: O caminho para a administração pública e privada** – Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993.

LOBO, Melânia Cartaxo Aderaldo – **A central de material esterilizado terceirizada e sua arquitetura** – Salvador, 2008.

MOURA, Maria Lúcia P. de Assis – **Enfermagem em centro de material e esterilização** – São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 1999.

Padoveze MC, Del Monte MCC, coordenadores – **Esterilização de artigos em Unidades de Saúde** – 2ª ed. São Paulo: APECIH; 2003.

POLONIO, Wilson Alves – **Terceirização: aspectos legais, trabalhistas e tributários**- São Paulo: Atlas, 2000.

POSSARI, João Francisco – **Centro de Material e Esterilização - Planejamento e Gestão** – látria: São Paulo, 1996.

QUELHAS, Maria Cristina Ferreira – **Central de Material Esterilizado – HC – UNICAMP** – (2004) Disponível em [www.hc.unicamp.br/pac.visit/departenferm/artigo3](http://www.hc.unicamp.br/pac.visit/departenferm/artigo3) Acesso em ago. 2009.

**Resolução - RDC Nº 8, DE 27 DE FEVEREIRO DE 2009** – Dispõe sobre as medidas para redução da ocorrência de infecções por Micobactérias de Crescimento Rápido - MCR em serviços de saúde. ANVISA. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2009/08>. Acesso em jul.2009

**Resolução - RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/50>, acessado em jul.2009.

**Resolução - RDC Nº 91, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2008** – ANVISA  
Que proíbe o uso isolado de produtos que contenham paraformaldeído ou formaldeído, para desinfecção e esterilização, regulamenta o uso de produtos que contenham tais substâncias em equipamentos de esterilização e dá outras providências. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2008/91>, acesso em jul 2009.

**Resolução - RDC Nº 156, DE 11 DE AGOSTO DE 2006** – Dispõe sobre o registro, rotulagem e re-processamento de produtos médicos, e dá outras providências. ANVISA. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2006/156>, acesso em jul.2009.

**Resolução - RDC Nº 307 (BRASIL, 2002) DE 14 DE NOVEMBRO DE 2002.** Altera a Resolução - RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.  
Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/307>, acesso em jul.2009.

**Revista eletrônica de Enfermagem** Disponível em:<[http:// www.fen.ufg.br/revista](http://www.fen.ufg.br/revista) >  
Acesso em jul. 2009.

RUDIO, Franz Vitor – **Introdução ao projeto de pesquisa científica** – Petrópolis: Vozes, 1980.

RUIZ, João Álvaro – **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos** – São Paulo: Atlas, 6 ed.2008.

SANCHES, Sandra Martha Padula – **Terceirização da gestão nas Unidades Públicas de Saúde do Estado da Bahia: Estudo de Organização Social** – Monografia apresentada ao programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do

Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2006. Disponível em: <[www.pecs.ufba.br/scripts/downloads](http://www.pecs.ufba.br/scripts/downloads)> Acesso em ago. 2009.

TOLEDO, Luiz Carlos – **Feitos Para Curar: A arquitetura hospitalar e o processo projetual no Brasil**. ABDEH: Rio de Janeiro, 2006.

SILVA, A – **Organização do trabalho na unidade centro de material** – Rev Esc Enferm USP. 1998; 32: 169-78.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DO CENTRO CIRÚRGICO – **Centro de Material e Esterilização. SOBECC**: São Paulo, 3 ed. 2005.

TEIXEIRA, Pedro (org.) – **Biossegurança: Uma Abordagem Multidisciplinar** – Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1996, 362p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICE

### Roteiros para observação direta e entrevistas

#### ***1- Roteiro de entrevista no CME do hospital***

- 1) Esta CME é centralizada?
- 2) Materiais de todos os setores deste hospital são esterilizados aqui?
- 3) Existe algum tipo de material que é esterilizado por terceiros? Por quê?
- 4) O serviço prestado por esta empresa terceirizada é de boa qualidade e cumpre o contrato?
- 5) O que você acha da nova tendência de terceirização dos serviços hospitalares?
- 6) Você acredita que seria viável a terceirização da CME deste hospital?
- 7) Quais seriam os benefícios e os entraves?
- 8) Você sabe a área média ocupada por esta CME?
- 9) A construção de uma CME central da rede pública de hospitais seria uma boa alternativa para desocupar área física dos hospitais e criar leitos?

**2- Roteiro para observação do CME.**

1) Área de lavagem de materiais

( ) Existe                      ( ) não existe                      ( ) existe fora dos padrões

2) Área de preparo de material

( ) Existe                      ( ) não existe                      ( ) existe fora dos padrões

3) Área de esterilização

( ) Existe                      ( ) não existe                      ( ) existe fora dos padrões

4) área de armazenamento e distribuição

( ) Existe                      ( ) não existe                      ( ) existe fora dos padrões

5) Número de funcionários do setor \_\_\_\_\_

6) Turnos de funcionamento

( ) um                      ( ) dois                      ( ) três

7) Funcionamento dos equipamentos

( ) eficiente                      ( ) ineficiente                      ( ) precário                      ( ) não funciona

8) Numero de equipamentos

( ) suficiente                      ( ) insuficiente                      ( ) condizente com a demanda

9) Sistema de ventilação

( ) Existe                      ( ) não existe                      ( ) existe fora dos padrões

10) 'Sistema de refrigeração:

( ) Existe                      ( ) não existe                      ( ) existe fora dos padrões

**3- Roteiro para entrevista de uma unidade hospitalar com CME terceirizada.**

- 1) Qual o motivo da terceirização da CME?
- 2) Quais os benefícios desta prática?
- 3) Quais as dificuldades desta prática?
- 4) Em que esta terceirização dá lucros à instituição?
- 5) Você acredita que a terceirização é uma tendência ou é uma prática que atende apenas a situações particulares?
- 6) Você acredita que se o hospital tivesse sua CME própria iria interferir nos lucros da empresa?
- 7) Você acredita que a terceirização deste serviço também pode ocorrer nos hospitais da rede pública?

## **ANEXOS**

**Anexo A Quadro da atribuição 5.3 (CME) contida na RDC 50 .**

**UNIDADE FUNCIONAL: 5- APOIO TÉCNICO - CME**

Nº ATIV.	UNIDADE / AMBIENTE	DIMENSIONAMENTO		INSTALAÇÕES
.	.	QUANTIFICAÇÃO (min.)	DIMENSÃO (min.)	.
5.3	Central de Material Esterilizado	Deve existir quando houver centro cirúrgico, centro obstétrico e/ou ambulatorial, hemodinâmica, emergência de alta complexidade e urgência. A unidade pode se localizar fora do EAS	.	.
5.3.1;5.3.2	Sala composta de: Área para recepção, descontaminação e separação de materiais	1	0,08 m² por leito com área mínima de 8,0 m²	HF;HQ;E; ADE
.	Área para lavagem de materiais	1	.	.
.	.	.	.	.
5.3.3	Sala composta de: Área para recepção de roupa limpa	.	4,0 m²	.
5.3.4	Área para preparo de materiais e roupa limpa	1	0,25m² por leito com área mínima de 12,0 m²	.
5.3.5; 5.3.6	Área para esterilização física Área para esterilização química líquida	.	A depender do equipamento utilizado. Distância mínima entre as autoclaves > 20 cm	HF;E
5.3.5; 5.3.6;5.3.7	Subunidade para esterilização química gasosa <sup>1</sup> - Área de comando - Sala de	.	Comando > 2,0 m S. de esterilização > 5,0 m² Depósito >	HF;AC;E



	esterilização - Sala ou área de depósito de recipientes de ETO - Sala de aeração - Área de tratamento do gás		0,5 m² S. de aeração > 6,0 m²	
5.3.7;5.3.8	Sala de armazenagem e distribuição de materiais e roupas esterilizados	1	0,2 m² por leito com o mínimo de 10,0 m²	AC
.	-Área para armazenagem e distribuição de material esterilizado e materiais descartáveis	1	25 % da área de armazenagem de material esterilizado	.
5.3	Central de Material Esterilizado - Simplificada <sup>2</sup>	Só pode existir como apoio técnico a procedimentos que não exija ambiente cirúrgico para sua realização. Neste caso pode-se dispensar a toda a CME, inclusive os ambientes de apoio, em favor dessa		
4.1.5; 4.1.6; 5.3.1; 5.3.2; 5.3.9	Sala de lavagem e descontaminação	1 A sala de utilidades pode substituir esta sala ou vice-versa.	4,8 m²	HF;HQ
5.3.4; 5.3.5;5.3.6 5.3.7; 5.3.8;5.3.9	Sala de esterilização/estocagem de material esterilizado	1	4,8 m²	HF;E

Fonte: **RDC nº 307 (Brasil, 2002, p.71)** de 14 de novembro de 2002.

Disponível em:[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/307\\_acesso](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/307_acesso) em jul.2009

## **Anexo B – Cronogramas de rotinas do hospital 1**

### **CRONOGRAMA DE ROTINAS E HORÁRIOS DO CME DO HOSPITAL 1.**

#### ***ATRIBUIÇÕES DO SERVIÇO DE APOIO (AOSD) DO CME***

- ***NO PERÍODO DA MANHÃ:***

- Realizar a desinfecção dos carros acrílicos com álcool a 70% e pegar o material esterilizado na reserva do CME e levá-los para as seguintes clínicas a Cirurgia Ambulatorial, Centro Cirúrgico, Odontologia;
- Levar compressas à Lavanderia para lavagem;
- Levar e pegar garrafa de café até na copa;
- Buscar o material não esterilizado na odontologia;

- ***NO PERÍODO TARDE***

- Pegar os materiais não esterilizados às 16h no CCA - Centro de Cirurgia Ambulatorial e às 17h no ambulatório;
- O servidor deverá utilizar os carros metálicos para recolhimento de materiais nas Clínicas não estéreis e os carrinhos de acrílicos para encaminhamento de materiais para as Clínicas;
- Os carros de material devem ser lavados uma vez por semana com água e sabão e posteriormente desinfetados com álcool a 70%;
- Realizar encaminhamentos de documentos quando solicitado pela secretaria;
- Limpar as 02 (duas) seladoras, sempre que solicitado pelos servidores;

#### **Horários**

##### **Expurgo**

Vapor diariamente 10h às 12h 17h às 19h

Expurgo ETO. 7h30 as 10h30m de segunda a sexta-feira

Obs.: Todo material poderá ser recebido para esterilizar a vapor, após o horário estabelecido, havendo comunicação prévia e justificativa.

##### **Reserva**

Diariamente das 7h30 às 10h e de 14h às 16h.

Em casos de urgência deverá procurar a secretaria

### **Validade de Esterilização**

Vapor:

Algodão cru duplo = 7 dias.

Papel grau-cirúrgico = 30 dias.

ETO – 3 anos.

OBS: As anotações nos pacotes só podem ser feitas com pincel. (não identificar pacotes com caneta comum)

### **Rotinas Gerais**

#### ***Rotinas da Sala de ETO***

- Dias de recebimento e entrega do material à biotron: 2ª, 4ª, 6ª
- Horário de recebimento do material na CME 3ª e 5ª qualquer horário 2ª, 4ª, 6ª até as 8h 30 min.
- Horário de entrega de material à CME para às clínicas 2ª, 4ª, 6ª até as 8:30h.
- 3ª, e 5ª qualquer horário.
- Anotar todo material recebido das clínicas em lixo próprio;
- Conferir todo material que retorna da Biotron e guardar seus devidos lugares;
- Atenção no momento recebimento do material da Biotron quando :
  - Presença de umidade;
  - Embalagem rasgada ou aberta;
  - Presença de resíduos de substâncias químicas;
- Material com problema volta para reesterilização na Biotron, a avisar às clínicas cujo material foi para a reesterilização
- Realizar estatística semanal e mensal às 3ª e 5ª
- Ao encaminhar material para reesterilizar anotar em ordem de serviço separado destacando serviço de reesterilização.
- Não acumular caixas no setor só o necessário (oito caixas)

**Funcionamento das autoclaves:**

Deve ser de 24 horas.

Em casos de não existe material para esterilizar manter somente um equipamento ligado para emergência.

Em caso de tempo insuficiente para esterilizar todo material no período da noite, só proceder as rotinas dos testes biológicos depois de esterilizar toda demanda de serviço que ficou do plantão noturno.

**Validação do Equipamento e liberação de carga.**

Todo material esterilizado no período da manhã só poderá ser librado para uso, após leitura do teste biológico (3 horas).

**Sistema de controle da esterilização.**

A folha teste Bowie & Dick deve ser preenchida se aprovado ou não aprovada

A folha de controle de resultados dever ser preenchida corretamente em todos os campos.

Ex. data, hora, temperatura, pressão, nº da esterilização, posição do pacote, resultado dos testes, hora da leitura do teste biológico, resultado + ou – do teste biológico.

**ESTERILIZAÇÃO EM ÓXIDO DE ETILENO (ETO)**

Local da Esterilização: Nas dependências da empresa atualmente contrata pela Instituição para realizar as esterilizações termos-sensíveis.

- O horário de recebimento do material no Expurgo da CME será de 2ª à 6ª das 7h às 10h.
- O encaminhamento do material à Biotron será de 2ª à 6ª feira de 7h as 10h30 com exceção nos feriados.

- O horário de entrega do material esterilizado em ETO na reserva da CME para ser enviado às clínicas será de 2ª à 6ª, após às 13h horas e em feriados e finais de semana a partir das 08 horas.

**Reserva**

ETO- Entrega diária do material estéril, considerando os prazos específicos de 2 dias (48h) a entrega dos materiais no CME.

OBS: Todo material do CC recebido após as 18h para esterilizar deverá retornar à Clínica ainda no período da noite, pelos serviços escalados na reserva, após a comunicação pelos servidores do CME, avisando que o material está estilizado, ficando sob a responsabilidade do CC o serviço de recolhimento do material estéril.