

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL DE ADMINISTRAÇÃO  
GESTÃO EM SISTEMAS DE SAÚDE**

**A CONTAMINAÇÃO HÍDRICA E OS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA  
GESTÃO EM SERVIÇOS DE TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA (TMO).**

**Ernesto Stangueti**

São Paulo

2014

**ERNESTO STANGUETI**

**A CONTAMINAÇÃO HÍDRICA E OS FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO NA  
GESTÃO EM SERVIÇOS DE TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA (TMO).**

**THE WATER CONTAMINATION AND CRITICAL SUCCESS FACTORS IN  
MANAGEMENT SERVICES OF BONE MARROW TRANSPLANTATION (BMT).**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional de Administração Gestão em Sistemas de Saúde da Universidade Nove de Julho, como requisito para a obtenção do grau de **Mestre em Administração** – Gestão em Sistemas de Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Sonia Francisca Monken de Assis

Co-Orientador: Prof. Dr. César Augusto Biancolino

São Paulo

2014

*Stangueti, Ernesto.*

*A contaminação hídrica e os fatores críticos de sucesso na gestão em serviços de transplante de medula óssea (TMO). /Ernesto Stangueti. 2014.*

*104 f.*

*Dissertação (mestrado) – Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2014.*

*Orientador (a): Profa. Dra. Sonia Francisca Monken de Assis.*

*1. Modelo de gestão. 2. Contaminação hídrica. 3. Transplante de medula*

*Aos meus pais Yara e Palmiro pelo amor e pela dedicação em todos os momentos da minha vida.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por proporcionar todas as condições para conquistar mais essa vitória.

À minha esposa Terezinha, pelo apoio constante em todos os momentos, pelo amor, pelo companheirismo, pela paciência e por compreender as minhas ausências, sendo sempre minha fonte de inspiração.

Ao meu filho Leonardo pelo incentivo e confiança.

Aos meus pais, Yara e Palmiro, que sempre me deram apoio em todas as fases da minha vida.

À Professora Sonia Francisca Monken de Assis, pela dedicação, estímulo e por transmitir, com todo empenho o seu rico conhecimento.

À direção do Programa de Mestrado Profissional em Administração – Gestão em Sistemas de Saúde da UNINOVE pelo incentivo e apoio.

A todos os professores que ministraram as disciplinas com entusiasmo e muito empenho na transmissão de conhecimentos. Sem todo esse apoio não seria possível a elaboração desta dissertação.

Aos colegas de mestrado da turma 2013, pelo convívio harmonioso e muito importante, por trocar experiências profissionais e acadêmicas.

Ao Dr. Frederico Luiz Dulley, por todo o incentivo durante essa jornada.

À Dra. Jocelene Batista Pereira, Diretora do Hospital Geral do Grajaú, por apoiar e incentivar e por me liberar para cumprir com as etapas necessárias à consecução desta dissertação.

Ao meu amigo Rafael Saad por me ajudar na revisão desta dissertação.

Ao meu amigo, verdadeiro irmão, Antônio Maria Soares, por me apoiar e me ajudar a superar todas as dificuldades.

Agradeço a todos, por tudo o que fizeram para que eu pudesse concluir esse projeto de vida.

## RESUMO

As agências governamentais, no Brasil e nos países desenvolvidos, têm estabelecido diretrizes para a segurança da água na comunidade, em específico nos ambientes de atendimento à saúde de pessoas imunocomprometidas, no caso, os hospitais que cuidam de tais pacientes devem fornecer padrões mais elevados para a qualidade da água tomando medidas imediatas na prevenção de infecções transmitidas pela água. Este trabalho tem como objetivo, avaliar a forma como os hospitais que realizam transplante de medula óssea (TMO) gerenciam os fatores críticos de sucesso na prevenção da contaminação hídrica de seus pacientes e extrair dessas avaliações um modelo de gestão de logística hospitalar em relação aos processos administrativos, necessários ao efetivo controle desse tipo de contaminação. Para tanto, optou-se pela estratégia de pesquisa de estudo de caso, com a realização de entrevistas junto a profissionais membros de Comissões de Controle de Infecção Hospitalar em quatro hospitais localizados no Município de São Paulo e que realizam TMO. As informações coletadas foram analisadas através da metodologia do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), baseado em Lefèvre & Lefèvre, (2003). Foram elencadas as principais práticas de gestão desses hospitais em relação à contaminação hídrica, sendo: limpeza e desinfecção de reservatórios de água e controle bacteriológico, instalação de filtros de alto poder de filtragem nos pontos de uso (torneiras e chuveiros), fornecimento de água mineral industrializada para consumo dos pacientes da unidade de TMO, instituição de comissão de gestão composta por representantes de todas as áreas envolvidas na manutenção das atividades da unidade de TMO. Dessa forma, este trabalho contribui com a prática tecnológica e social, através da estruturação de um modelo de gestão de logística hospitalar, colaborando na prevenção das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em unidades de TMO.

**Palavras-chave:** **modelo de gestão, contaminação hídrica, transplante de medula óssea, fatores críticos de sucesso, logística hospitalar.**

## **ABSTRACT**

*Government agencies, in Brazil and in developed countries, have established guidelines for water safety in the community, in particular in the health care of immunocompromised patients, in this case environments hospitals that receive such patients should provide higher standards for water quality by taking immediate action to prevent waterborne infections. This paper aims to assess how hospitals that perform bone marrow transplantation (BMT) manage the critical success factors in the prevention of water contamination of their patients and extract from these assessments a model of management of hospital logistics in relation to administrative processes needed for effective control of such infection. To this end, it was chosen a case study. The interviews were conducted with professional members of Commissions Infection Control in four hospitals located in São Paulo who perform BMT. The data were analyzed using the methodology of the Collective Subject Discourse (CSD) described by Lefèvre & Lefèvre (2003). The main management practices related to water contamination were: cleaning and disinfection of water tanks and bacteriological control, installation of filters for high power filtering at the point of use (taps and showers), supply of mineral water industrialized for consumption of patients of BMT unit, institution management committee comprising representatives from all areas involved in the operations of the BMT unit. Thus, this work contributes to technological and social practice through the development of a model of hospital logistics management, collaborating in preventing Related Infections at Health Care (IRAS) in units of BMT.*

**Keywords:** *management model, water contamination, bone marrow transplant, critical success factors, hospital logistics.*

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
REFERENCIAL TEÓRICO .....	23
ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	47
ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	61
CONTRIBUIÇÕES PARA A PRÁTICA.....	79
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	80
LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	82
REFERÊNCIAS.....	83
APÊNDICE A – ANÁLISE DO DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO.....	90

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABRALE: Associação Brasileira de Leucemia

ABTO: Associação Brasileira de Transplante de Órgãos

AMEO: Associação de Medula Óssea

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CCIH: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CES: Conselho Estadual de Saúde

CIB: Comissão Intergestores Bipartite

CIT: Comissão Intergestores Tripartite

CMS: Conselho Municipal de Saúde

CSCMP: *Council of Supply Chain Management Professionals*

CTI: Centro de Terapia Intensiva

DSC: Discurso do Sujeito Coletivo

DST: Doenças Sexualmente Transmissíveis

ECH: Expressões-Chave

FCS: Fatores Críticos de Sucesso

IAD: Instrumento de Análise do Discurso

IC: Ideia Central

IH: Infecção Hospitalar

INCA: Instituto Nacional do Câncer

IRAS: Infecção Relacionada à Assistência à Saúde

OMS: Organização Mundial de Saúde

OPAS: Organização Panamericana de Saúde

RDC: Resolução da Diretoria Colegiada

SES: Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo

Sida: Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

SUS: Sistema Único de Saúde

TMO: Transplante de Medula Óssea

UTI: Unidade de Terapia Intensiva

UTIN: Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

WHO: World Health Organization

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Transplantes de Medula Óssea Realizados de 2005 a 2012.....	16
--	----

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 -	Diferenças entre bens e serviços.....	24
Figura 2 -	Características dos serviços.....	25
Figura 3 -	Imagen de aerador de torneira.....	37
Figura 4 -	Imagen de cultura realizada.....	37
Figura 5 -	Representação da evolução dos modelos de gestão.....	41
Figura 6 -	Constructos do Referencial Teórico.....	42
Figura 7 -	Diagrama da pesquisa.....	54
Figura 8 -	Constructos dos Aspectos Metodológicos.....	60
Figura 9 -	Proposta de Classificação de Risco.....	78
Figura 10-	Modelo de gestão de logística hospitalar para controle da contaminação hídrica.....	78

## 1 INTRODUÇÃO

Com o avanço e desenvolvimento de novos tratamentos, produtos e tecnologias para o enfrentamento dos mais diversos tipos de doenças, a gestão administrativa dos serviços de saúde vem ganhando espaço no contexto do gerenciamento das unidades assistenciais, uma vez que é parte significativa do sucesso dos serviços prestados aos pacientes.

No segmento de saúde a gestão é difícil em vista da complexidade dos problemas a resolver e da natureza dos serviços a produzir (Dussault, 2013). O papel do gestor que atua no segmento de saúde ganha maior visibilidade e importância, no sentido de construir modelos que possam proporcionar o apoio necessário às equipes assistenciais, evitando desperdícios, falhas, desabastecimento, entre outros possíveis fatores que possam impactar negativamente na prestação de serviços de saúde oferecidos à população.

Os serviços de saúde são definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como aqueles que lidam com o diagnóstico e tratamento de doenças, ou a promoção, manutenção e restauração da saúde, sendo as funções mais visíveis de qualquer sistema de saúde, tanto para os usuários como para o público em geral (WHO, 2000).

Nas atividades relacionadas à assistência em saúde, a logística hospitalar é um processo importante, pois colabora para que as atividades, uma vez que inseridas na complexidade, ocorram sem falhas garantindo a entrega de serviços de qualidade, que permitem que o usuário receba a assistência adequada às suas necessidades. Assim, a logística hospitalar, utilizada como ferramenta de gestão, pode assegurar-se de que todos os recursos necessários para o tratamento dos pacientes estejam disponíveis no lugar certo e na hora certa (Venanzi, Silva, & Palmisano, 2013).

Assim, o sistema de informações logísticas deve ser considerado relevante na prestação do serviço hospitalar tendo em vista a sua colaboração para que os processos de atendimento ocorram sem falhas, garantindo a entrega de serviços de qualidade.

Esse sistema engloba a monitoração de fluxo ao longo de toda a cadeia de atividades logísticas, capturando dados básicos, transferindo dados para outros centros de tratamento e processamento, armazenando os dados básicos conforme seja necessário, processando dados em informações úteis, armazenando as informações conforme seja necessário e transferindo informações aos usuários e clientes (Almeida, 2006).

O processo de logística tornou-se um fator crítico de sucesso na estratégia definida pelas organizações. Segundo Rockart (1979), fatores críticos de sucesso são os aspectos que devem receber atenção por parte da empresa, para que ela se torne competitiva.

Sendo assim, a logística hospitalar não deve ser entendida apenas sob o enfoque de abastecimento de materiais e medicamentos, mas sim sob a ótica de apoio ao desenvolvimento dos processos assistenciais em saúde, que se diversificam.

Com os avanços verificados no tratamento de pacientes acometidos por todos os tipos de doenças, mais especificamente nas doenças do sangue, foco desta pesquisa, pode-se afirmar que uma grande conquista neste setor é o transplante de medula óssea (TMO). O TMO é diferente da maioria dos transplantes. É uma terapia celular, o órgão transplantado não é sólido, como fígado, ou rim. São células que são levadas do doador ao receptor (AMEO, 2014).

É um tratamento proposto para algumas doenças que afetam as células do sangue, como leucemia aguda; leucemia mielóide crônica; leucemia mielomonocítica crônica; linfomas; anemias graves; anemias congênitas; hemoglobinopatias; imunodeficiências congênitas; mieloma múltiplo; Síndrome mielodisplásica hipocelular; imunodeficiência combinada severa; osteopetrose; mielofibrose primária em fase evolutiva; Síndrome mielodisplásica em transformação; talassemia major, etc. (INCA, 2012)

Consiste na substituição de uma medula óssea doente ou deficitária por células normais de medula óssea, com o objetivo de reconstituição de uma medula saudável. O transplante pode ser autogênico, quando a medula vem do próprio paciente. No transplante alogênico a medula vem de um doador. O transplante também pode ser feito a partir de células precursoras de medula óssea, obtidas do sangue circulante de um doador ou do sangue de cordão umbilical (INCA, 2012).

Para os pacientes que são submetidos ao processo de transplante de medula óssea, as infecções mencionadas anteriormente representam um risco ao sucesso no tratamento, pois esses pacientes, pelas características do processo, tornam-se imunocomprometidos, ou seja, recebem tratamento quimioterápico para eliminação da medula doente. Dessa forma, a medula deixa de produzir as células de defesa do organismo contra todos os tipos de infecções (INCA, 2012).

### **Os avanços no tratamento das doenças hematológicas**

Os maiores avanços no tratamento do câncer hematológico foram obtidos através do tratamento de algumas das doenças, com medicamentos inibidores das substâncias cancerígenas (ABRALE, 2014).

Nos últimos 10 anos, novas drogas que visam se ligar e destruir partes específicas das células cancerosas têm se tornado uma opção de tratamento padrão para muitas pessoas com

câncer. Sabendo-se que a proteína tirosina quinase BCR-ABL é a causadora da LMC, as drogas que se ligam diretamente e inibem a BCR-ABL são conhecidas como inibidores da tirosina quinase e tornaram-se o tratamento padrão para a doença. A leucemia mielóide crônica tem sido tradicionalmente tratada com medicação única e possui uma resposta esperada de acordo com o tempo de tratamento com esta terapia padrão (ABRALE, 2014).

A quimioterapia foi um dos principais tratamentos para pacientes com LMC, mas é indicada com menos frequência, agora que os inibidores da tirosina quinase estão disponíveis.

Entretanto, a quimioterapia pode ser usada para tratar a LMC quando o paciente não responde a nenhum dos inibidores da tirosina quinase. Ela também é usada como parte do tratamento durante um transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH) (ABRALE, 2014).

O transplante de células-tronco hematopoéticas (TCTH) alogênico está indicado nos pacientes que não respondem aos inibidores de tirosina quinase e possuam um doador HLA compatível (ABRALE, 2014).

### **Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS)**

As infecções que são adquiridas no ambiente hospitalar são denominadas infecções relacionadas à assistência à saúde, IRAS, e são processos de contaminação de pacientes por vírus, fungos ou bactérias, que ocorrem durante o processo de atendimento em locais onde são prestados serviços de assistência em saúde, e representam um dos maiores desafios de gestão (Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, 2012).

Assim, as IRAS são as infecções que ocorrem em todos os locais onde se presta o cuidado e a assistência à saúde. O hospital não é o único local onde se pode adquirir uma infecção, podendo existir o risco em procedimentos ambulatoriais, serviços de hemodiálise, casas de repouso para idosos, instituições para doentes crônicos, assistência domiciliar (*home care*) e clínicas odontológicas (SES, 2012).

A ocorrência das IRAS causa consequências relevantes em relação ao prolongamento do tempo médio de permanência do paciente no hospital (Souza & Gabardo, 2000).

As infecções hospitalares influenciam drasticamente no período de hospitalização, nos índices de morbimortalidade repercutindo de maneira significativa nos custos, especialmente, considerando o prolongamento da internação, o consumo de antibióticos, os gastos com isolamento e os exames laboratoriais (Andrade, Leopoldo, & Haas, 2006).

A problemática da IH no Brasil cresce a cada dia, considerando que o custo do tratamento dos clientes com IH é três vezes maior que o custo dos clientes sem infecção (Moura, Campelo, Brito, Batista, Araújo & Oliveira, 2007) .

Mesmo com a legislação vigente no país, os índices de IH permanecem altos, 15,5%, o que corresponde a 1,18 episódios de infecção por cliente internado com IH nos hospitais brasileiros. Além disso, considera-se mais um agravante, o fato das instituições de saúde pública possuírem a maior taxa de prevalência de IH no país, 18,4% (Oliveira, Kovner, & Silva, 2010).

As IRAS podem ocorrer de diversas formas, principalmente no ambiente hospitalar e, nesse ambiente, vários fatores contribuem para ruptura do equilíbrio saúde-doença.

Muitas patologias apresentadas pelo paciente interferem em seus mecanismos de defesa predispondo-o às infecções, como ocorre no processo de tratamento pelo transplante de medula óssea (Souza & Gabardo, 2000).

A transmissão de infecções pode ocorrer pelas mãos da equipe de trabalho ou por artigos recentemente contaminados pelo paciente, principalmente pelo contato com sangue, secreção ou excretas, eliminados. Essa forma de contaminação é denominada como transmissão cruzada (ANVISA, 2000).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em seu Manual Segurança do Paciente – Higienização das Mãos (2008), as IRAS constituem um problema grave e um grande desafio, exigindo ações efetivas de prevenção e controle pelos serviços de saúde. As infecções nesses serviços ameaçam tanto os pacientes, quanto os profissionais de saúde, e podem acarretar sofrimentos e gastos excessivos para o sistema de saúde.

Ainda, podem resultar em processos e indenizações judiciais, nos casos comprovados de negligência durante a assistência prestada. As mãos são consideradas ferramentas principais dos profissionais que atuam nos serviços de saúde, pois são as executoras das atividades realizadas. Assim, a segurança do paciente nesses serviços, depende da higienização cuidadosa e frequente das mãos destes profissionais (ANVISA, 2008).

A prática de técnicas assépticas apropriadas deve ser promulgada pelas organizações, para melhor controle da infecção, utilizando-se o máximo de precauções de barreira, prática esta que necessita de acompanhamento e incentivo da educação continuada (ANVISA, 2008).

Outro fator de risco é que os pacientes submetidos ao transplante de medula óssea (TMO) necessitam de um acesso venoso seguro para a infusão da medula óssea. A implantação de um cateter venoso central é parte da terapêutica, sendo o de Hickman o mais

utilizado atualmente; entretanto, sua presença impõe riscos, sendo a infecção, o mais preocupante (Silveira & Galvão, 2005).

Diariamente, o cateter de Hickman é intensamente manipulado, na maioria das vezes pela equipe de enfermagem, e a infecção é uma das complicações mais frequentes que levam à retirada do cateter. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de que os membros da equipe de enfermagem sejam capacitados, a fim de prestarem cuidados que minimizem os riscos inerentes à utilização deste cateter (Silveira & Galvão, 2005).

### **Contaminação hídrica**

As IRAS podem ocorrer, também, por microrganismos presentes na água que tenha como origem o sistema de abastecimento do hospital.

De acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 1469 de dezembro de 2000, os principais agentes considerados pela legislação brasileira para avaliação da qualidade da água são os do grupo coliforme. A potabilidade da água é definida somente com a contagem desse tipo de microrganismo (Ministério da Saúde, 2000).

Assim, a água liberada para consumo pode estar contaminada por outros tipos de microrganismos, além dos coliformes, tais como, como bactérias e fungos.

Dessa forma esses microrganismos podem contaminar os pacientes de um hospital, através de processos simples, como a lavagem do rosto, das mãos, no banho, na escovação dos dentes e enxague da boca e até pela ingestão da água do sistema de abastecimento do hospital, conforme pode ser observado no estudo realizado por Trautmann et al (2005), onde são relatados diversos surtos de contaminação de pacientes por bactérias em hospitais holandeses e franceses tendo como fonte identificada de infecção, a água proveniente das torneiras das unidades (Trautmann, Lepper, & Haller, 2005).

Esses microrganismos estão presentes na água distribuída pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp (bactérias e fungos), e são capazes de formar colônias chamadas de biofilmes de contaminação na parede de canos e tubulações que levam água potável das caixas d’água até as torneiras de qualquer edificação.

Os biofilmes são constituídos por bactérias aderidas a uma superfície que, por sua vez, estão envolvidas em uma matriz de polímeros orgânicos. Eles podem ser considerados um depósito que contém de 98% a 99% de água, protegendo, assim, os microrganismos da desidratação ( Marques, Rezende, Alves, Silva, Alves, Abreu, & Piccoli, 2007).

Os biofilmes são constituídos por partículas de proteínas, lipídeos, fosfolipídeos, carboidratos, sais minerais e vitaminas, entre outros, que formam uma espécie de crosta,

debaixo da qual, os microrganismos continuam crescer, formando um cultivo puro ou uma associação com outros microrganismos. No biofilme os microrganismos estão mais resistentes à ação de agentes químicos e físicos, como aqueles usados no procedimento de higienização (Tamanini, Silva, Monteiro, Magnani, Aguiar, & Beloti, 2007).

### 1.1 Formulação do problema

Segundo a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), em sua publicação Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2005 – 2012), foram realizados no Brasil 1.753 transnsplantes de medula óssea, distribuidos conforme abaixo:

**Tabela 1: Transplantes de medula óssea realizados no ano de 2012**

Estados	Número de TMO
Bahia	24
Bahia	24
Ceará	25
Distrito Federal	7
Espírito Santo	8
Minas Gerais	65
Pernambuco	162
Paraná	162
Rio De Janeiro	209
Rio Grande Do Norte	35
Rio Grande Do Sul	29
Santa Catarina	72
<b>São Paulo</b>	<b>955</b>
<b>TOTAIS</b>	<b>1753</b>

**Fonte:** Registro Brasileiro de Transplantes Ano XVIII nº 4

Como pode ser observado o estado de São Paulo é responsável por 54% (cinquenta e quatro por cento) de todos os TMO's realizados no Brasil.

Dos 955 TMO's realizados no Estado de São Paulo, 663 foram realizados nos municípios que compõem a Grande São Paulo. Essa região concentra 38% de todos os TMO's realizados no Brasil.

Os pacientes submetidos a TMO, pela dinâmica do tratamento aplicado, tornam-se imunocomprometidos e a contaminação por agentes microbianos consegue estabelecer nesses pacientes, um quadro de infecção.

Os pacientes contaminados, pela necessidade do tratamento de desinfecção, necessitam estender o período de internação. O aumento nos custos associados à assistência à saúde é um efeito das IRAS, no qual o prolongamento do tempo de hospitalização do paciente

é um elemento importante, produzindo não só um aumento nos custos diretos como também nos indiretos, devido a perdas de dias de trabalho (SES, 2012).

Pacientes nessa condição passam a necessitar de internação em leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e podem evoluir para o óbito.

Assim, para que o tratamento aos pacientes tenha sucesso, que o hospital não tenha prejuízos, para que, através da diminuição da permanência dos pacientes, haja maior disponibilidade de leitos, é necessário protegê-los, da melhor maneira possível, da contaminação, ou seja, que o hospital seja proativo, buscando eliminar ao máximo, as possibilidades de infecção.

Neste contexto insere-se a gestão dos processos e da logística de gerenciamento de uma unidade de TMO, que buscam oferecer aos pacientes o melhor tratamento possível e, proporcionar ao hospital, desempenho adequado às suas necessidades e que se traduza na redução dos custos e na otimização do faturamento.

## 1.2 Delimitação

Este estudo envolve algumas unidades que realizam TMO na cidade de São Paulo, através de contato pessoal, buscando obter respostas a roteiro de entrevista, cujo objetivo é verificar como essas unidades administram a possibilidade de que seus pacientes sejam expostos à contaminação hídrica.

A opção por realizar este estudo nos hospitais que realizam TMO na cidade de São Paulo deve-se ao fato de que, no Município e na Grande São Paulo, estão concentradas algumas das mais conceituadas instituições hospitalares que realizam esse procedimento e que respondem por 38% de todos os TMO's realizados no Brasil.

## 1.3 Questão de pesquisa

Como apresentado anteriormente, dentro desta problemática o presente estudo procura contribuir na questão da prevenção da contaminação hídrica, com melhoria da logística hospitalar administrativa em serviços de TMO, ao responder a seguinte questão de pesquisa:

**Quais fatores críticos de sucesso concorrem para a formulação de um modelo de gestão de logística hospitalar no controle da contaminação hídrica em serviços de TMO?**

### 1.3.1 Objetivos da pesquisa

#### Objetivo principal

Este trabalho busca analisar a forma como os gestores dos hospitais do estado de São Paulo, que realizam o procedimento de transplante de medula óssea, administram a questão dos riscos de contaminação hídrica de pacientes.

### 1.3.2 Relevância do Tema e Justificativas

As IRAS são definidas na Portaria 2616/98 como “aqueelas adquiridas após a admissão do paciente e que se manifestam após a internação ou a alta, quando puderem ser relacionadas com a internação ou procedimentos hospitalares” (Ministério da Saúde 1998).

Somadas a outros problemas de saúde e ao estresse emocional dos pacientes, as IRAS podem levar a condições incapacitantes, reduzindo a qualidade de vida, podendo levar ao aumento da letalidade (SES, 2012).

Outro efeito das IRAS está no aumento dos custos associados à assistência à saúde, com o prolongamento do tempo de internação dos pacientes, aumento no número de drogas utilizadas, necessidade de condições de isolamento, utilização de leitos de UTI – Unidade de Terapia Intensiva, realização de maior número de exames etc. (SES, 2012).

As IRAS tornaram-se um fenômeno que atinge, tanto países desenvolvidos, como países em desenvolvimento. Nos Estados unidos, estima-se que dois milhões de IRAS ocorram por ano. Um estudo de prevalência, conduzido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 55 hospitais de 14 países, representando quatro regiões (Europa, Leste do Mediterrâneo, Sudeste Asiático e Oeste do Pacífico), identificou uma média de 8,7% de pacientes hospitalizados que apresentaram IRAS (SES, 2012).

#### IRAS no Brasil

Não foram encontrados estudos mais recentes acerca da magnitude das IRAS no Brasil.

No estudo Magnitude das Infecções Hospitalares em Hospitais Terciários de Prade et al (1995), citado por Martinez, Campos e Nogueira (2009), informam que “Uma pesquisa realizada em 103 hospitais terciários de 13 capitais brasileiras mostrou que a taxa de infecção foi de 13%, sendo que a prevalência na Unidade de Terapia Intensiva neonatal (UTIN) foi a mais alta (46,9%), seguida pela Unidade de Queimados (38,2%) e pela UTI pediátrica (32,9%)”

Hospitais terciários, de acordo com o manual, Terminologia Básica em Saúde, do Ministério da Saúde (1985), são hospitais especializados ou com especialidades, destinados a prestar assistência a clientes em outras especialidades médicas além das especialidades básicas (Ministério da Saúde, 1985).

### **Políticas públicas para IRAS**

Os primeiros relatos no país quanto à ocorrência de infecção hospitalar, surgiram na década de 1950, e, embora se utilizassem do termo contaminação hospitalar, referiam como causas a esterilização do material hospitalar, o uso indiscriminado de antibióticos e o surgimento de microrganismos resistentes (Rodrigues, 1997).

A partir de 1968 surgem as primeiras Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) no país, vinculadas a instituições de ensino, inicialmente. Em 1976, o governo determina a necessidade de criação de CCIH nos hospitais próprios da previdência, mas a medida não causa impacto, pela falta de fiscalização (Rodrigues, 1997).

Após o drama do Presidente Tancredo Neves, desencadearam-se ações como o levantamento das instituições brasileiras que já tinham CCIH operacionalizadas, capacitação de multiplicadores, intercâmbio de conhecimentos entre os profissionais de saúde, elaboração de manuais e normas técnicas (Fernandes, 2000).

O Ministério da Saúde optou por desenvolver uma política de capacitação de recursos humanos em controle de infecção ao invés de adotar postura fiscalizadora. Assim, em 1985 realizou um levantamento das instituições brasileiras que já tivessem CCIH em funcionamento e elaborou cursos macro regionais para capacitar multiplicadores (ANVISA, 2000).

Foram credenciados 41 centros de treinamentos, que já nos seus quatro primeiros anos deram a mais de 8.000 profissionais de saúde as ferramentas básicas para atuação nesta área do conhecimento (ANVISA, 2000).

Ganhando força no Ministério, o programa de controle de infecções acabou contribuindo em várias normas técnicas como: impedir o reaproveitamento de materiais descartáveis e a esterilização de instrumentais por óxido de etileno (ANVISA, 2000).

Organizou um curso de especialização em farmácia hospitalar, editou o Manual de procedimentos básicos em microbiologia clínica e várias publicações com levantamentos bibliográficos nacionais sobre infecção hospitalar; comunicados sobre a interdição cautelar dos desinfetantes e esterilizantes; legislação brasileira sobre infecção hospitalar; uma biografia de *Semmelweis*; além de manual e cartaz sobre lavagem das mãos (ANVISA, 2000).

Avaliando suas atividades, este programa facilitou a implantação de muitas CCIH, normalizando suas ações; divulgou o controle de infecção entre as autoridades sanitárias, profissionais de saúde e administradores hospitalares; contribuiu para o surgimento de lideranças nacionais sobre o tema, que em um trabalho voluntário, cooperativo e conjunto, difundiu normas que aprimoraram o nível de assistência fornecida à população; facilitou a troca de experiência entre os profissionais de saúde, inclusive apoiando a realização de eventos específicos; destacou a importância para a política sanitária do envolvimento dos hospitais (ANVISA, 2000).

Os anos 1990 marcaram um progressivo desgaste no Programa de Controle de Infecção Hospitalar Brasileiro, mesmo com a publicação da Portaria MS nº 930/1992. A política de descentralização das ações de saúde, amparada pela Lei nº 8080/1990, provocou a fragmentação e dispersão das bases de apoio em controle de infecção hospitalar no Ministério da Saúde (Fernandes, 2000).

O efeito dessa descentralização culminou na formação de núcleos de profissionais em alguns Estados, com o intuito de manter troca de experiências, dando origem a várias associações de profissionais em controle de infecção (Fernandes, 2000).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) promoveu, no período de 1983 a 1985, um estudo da prevalência de infecção hospitalar em 14 países. Mesmo reconhecendo que a amostra não foi necessariamente representativa, foi ressaltada a importância das infecções hospitalares (IH), cuja prevalência foi de 8,7%, oscilando de 3% a 21%. Em 1994, o Ministério da Saúde avaliou a magnitude das infecções hospitalares e a qualidade das ações de controle em 99 hospitais terciários localizados nas capitais brasileiras vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS). A taxa de pacientes com IH foi 13,0% e a taxa de infecção 15,5%. Os maiores índices foram obtidos nas unidades de terapia intensiva e queimados. Das demais clínicas o destaque foi para neonatologia e clínica cirúrgica (ANVISA, 2000).

### **IRAS por veiculação hídrica**

Muitos microrganismos podem ser transmitidos através da ingestão ou contato com água contaminada, o que é denominado contaminação hídrica ou contaminação por microrganismos de veiculação hídrica.

Alguns estudos, realizados em países da Europa e dos Estados Unidos, demonstram a incidência de IRAS de veiculação hídrica. Anaissie, Penzak & Dignani (2002) informam em seu trabalho, que Pneumonias nosocomiais são responsáveis por 20 % a 45 % de todas as infecções nosocomiais, e por 23000 mortes por ano nos Estados Unidos (dados de 1993), e

que 20 % dessas pneumonias são causadas pela bactéria *Pseudomonas aeruginosa*, tendo como fonte confirmada, a água do hospital.

Trautmann, Lepper & Haller (2005) encontraram em um estudo prospectivo de 7 meses em uma enfermaria de cuidados intensivos cirúrgicos que 5 (29%) de 17 pacientes foram infectados com *Pseudomonas aeruginosa*, cujos genótipos estavam presentes na água da torneira da unidade onde estavam internados.

No Ministério da Saúde estudo conduzido por Ortolano, McAlister, Angelbeck, Schaffer, Russell, Maynard & Wenz (2005), indicou a necessidade de proporcionar maior proteção contra as doenças de veiculação hídrica a pacientes imunocomprometidos, situação dos pacientes submetidos a TMO.

### **Modo de transmissão para pacientes**

A principal causa da diminuição da qualidade da água é o acúmulo de biofilme e corrosão de linhas de distribuição e superfícies, resultantes do envelhecimento dos sistemas de distribuição, aumento da demanda de água durante o verão ou quando aumenta o fluxo de atividades de construção que podem desalojar os organismos de biofilmes e liberá-los para os pontos de uso (torneiras) (Moreno, 2010).

Algumas superfícies, como a dos canos através dos quais a água é direcionada aos pontos de consumo, podem transformar-se em potenciais fontes de infecção, com crescimento bacteriano, permitindo a multiplicação desses microrganismos e dando origem a biofilmes. Os biofilmes contêm partículas de proteínas, vitaminas, sais minerais, entre outros, que proporcionam ambiente adequado para o contínuo crescimento desses microrganismos, tornando-os mais resistentes à ação de agentes químicos e físicos, habitualmente utilizados em processos de desinfecção (Macêdo, 2000).

Assim, a exposição do paciente a microrganismos transmitidos pela água no hospital ocorre durante o banho, escovação dos dentes e ingestão de água, e também através do contato com material contaminado, lavado nas torneiras do hospital. As fontes de organismos incluem tanques de água do hospital, a água da torneira, torneiras e chuveiros (Anaissie et al., 2002).

Mesmo pequenas quantidades de organismos na água podem causar grandes problemas para os pacientes e, consequentemente, para a gestão do hospital (Anaissie et al., 2002).

Nos Estados Unidos, as agências governamentais têm estabelecido diretrizes para a segurança da água na comunidade, particularmente para pessoas imunocomprometidas, dada a

maior vulnerabilidade destes pacientes à infecção quando hospitalizados (geralmente no auge de sua imunossupressão), os hospitais que cuidam de tais pacientes devem fornecer padrões mais elevados para a qualidade da água deve tomar medidas imediatas para evitar infecções transmitidas pela água. Essas medidas são susceptíveis de serem bem sucedidas, tendo em vista hospitais que tem demonstrado a redução nas infecções transmitidas pela água quando essas diretrizes foram aplicadas (Anaissie et al., 2002).

A contaminação hídrica em instituições hospitalares, além de representar risco aos pacientes, é uma fonte de aumento de custos, devendo ser objeto de atenção por parte dos gestores dos serviços de saúde.

É nesse sentido que este trabalho pretende colaborar, trazendo para discussão a situação de controle da água disponibilizada para consumo dentro dos hospitais, que pode estar contaminada por vírus, fungos ou bactérias.

O desenvolvimento das entrevistas com os responsáveis pelas CCIHs dos hospitais da cidade de São Paulo que realizam TMO teve como objetivo a obtenção de informações que possam contribuir para a formulação de um modelo de gestão de logística hospitalar para controle da contaminação hídrica.

### **1.3.3 Estrutura da dissertação**

Esta dissertação está estruturada em oito capítulos.

O capítulo 1 apresenta a introdução do estudo, abordando os motivos que levaram à sua consecução.

O capítulo 2 exibe a revisão teórica quanto aos principais assuntos relativos ao trabalho, ou seja: os serviços de saúde, a logística administrativa no contexto hospitalar, os fatores críticos de sucesso, o processo de transplante de medula óssea, as infecções relacionadas à assistência em saúde, e a contaminação hídrica.

O capítulo 3 mostra os aspectos metodológicos utilizados para a elaboração do trabalho, os critérios para interpretação dos achados do estudo e da análise do cenário.

O quarto capítulo mostra a análise e discussão dos resultados.

O capítulo 5 relata as contribuições para a prática.

O capítulo 6 contém as conclusões e recomendações do presente estudo.

No capítulo 7 estão descritas as limitações deste estudo.

No capítulo 8 estão descritas as referências bibliográficas utilizadas para a consecução deste estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo apresenta os conceitos que embasaram a pesquisa e os principais aspectos dos trabalhos avaliados para o desenvolvimento desta dissertação e que dão a sustentação necessária para que sejam, alcançados os objetivos já definidos.

A revisão teórica deve esclarecer os pressupostos teóricos que dão fundamentação à pesquisa e as contribuições proporcionadas por investigações anteriores: "...essa revisão não pode ser constituída apenas por referências ou sínteses dos estudos feitos, mas por discussão crítica do estado atual da questão" (Gil, 2010).

### 2.1 Serviços:

Foram analisados os trabalhos de diversos autores que tratam do setor de serviços, e que tem diferentes pontos de vista a esse respeito.

Os serviços não são objetos, e não podem ser tratados como tais (Shostack, 1987).

Segundo Armstrong e Kotler (2008), serviço é qualquer ato ou desempenho, essencialmente intangível, que uma parte pode oferecer a outra e que não resulta na propriedade de nada. Esse autor afirma, ainda, que a execução de um serviço pode estar ou não ligada a um produto concreto.

Serviços são atividades econômicas que criam valor e fornecem benefícios para clientes em tempos e lugares específicos, com decorrência da realização de uma mudança desejada no, ou em nome do destinatário do serviço (Lovelock, Wright, & Moreira, 2007).

É importante observar que as operações em serviços possuem características próprias, sendo distintas das características dos produtos tangíveis (Fitzsimmons & Fitzsimmons, 2011).

São apresentadas, no quadro abaixo, as principais diferenças existentes, entre bens e serviços:

**Figura 1: Diferenças entre bens e serviços**

<b>Bens Tangíveis</b>	<b>Serviços Intangíveis</b>	<b>Implicações decorrentes</b>
Padronizados	Heterogêneos	<p>Serviços não podem ser estocados. Serviços não podem ser patenteados. Serviços não podem ser exibidos ou comunicados com facilidade. É difícil determinar seu preço.</p> <p>O fornecimento de um serviço e a satisfação do cliente dependem das ações dos funcionários. A qualidade dos serviços depende de diversos fatores incontroláveis. Não há certeza de que o serviço executado atenda o que foi planejado e divulgado.</p>
Produção separada do consumo	Produção e consumo simultâneos	<p>Clientes participam e interferem na transação. Os funcionários afetam o serviço prestado. A descentralização pode ser essencial. É difícil ocorrer produção em massa.</p>
Não-perecíveis	Perecíveis	<p>É difícil sincronizar a oferta e a demanda em serviços. Os serviços não podem ser devolvidos ou revendidos.</p>

Figura 2. Diferenciação entre bens e serviços

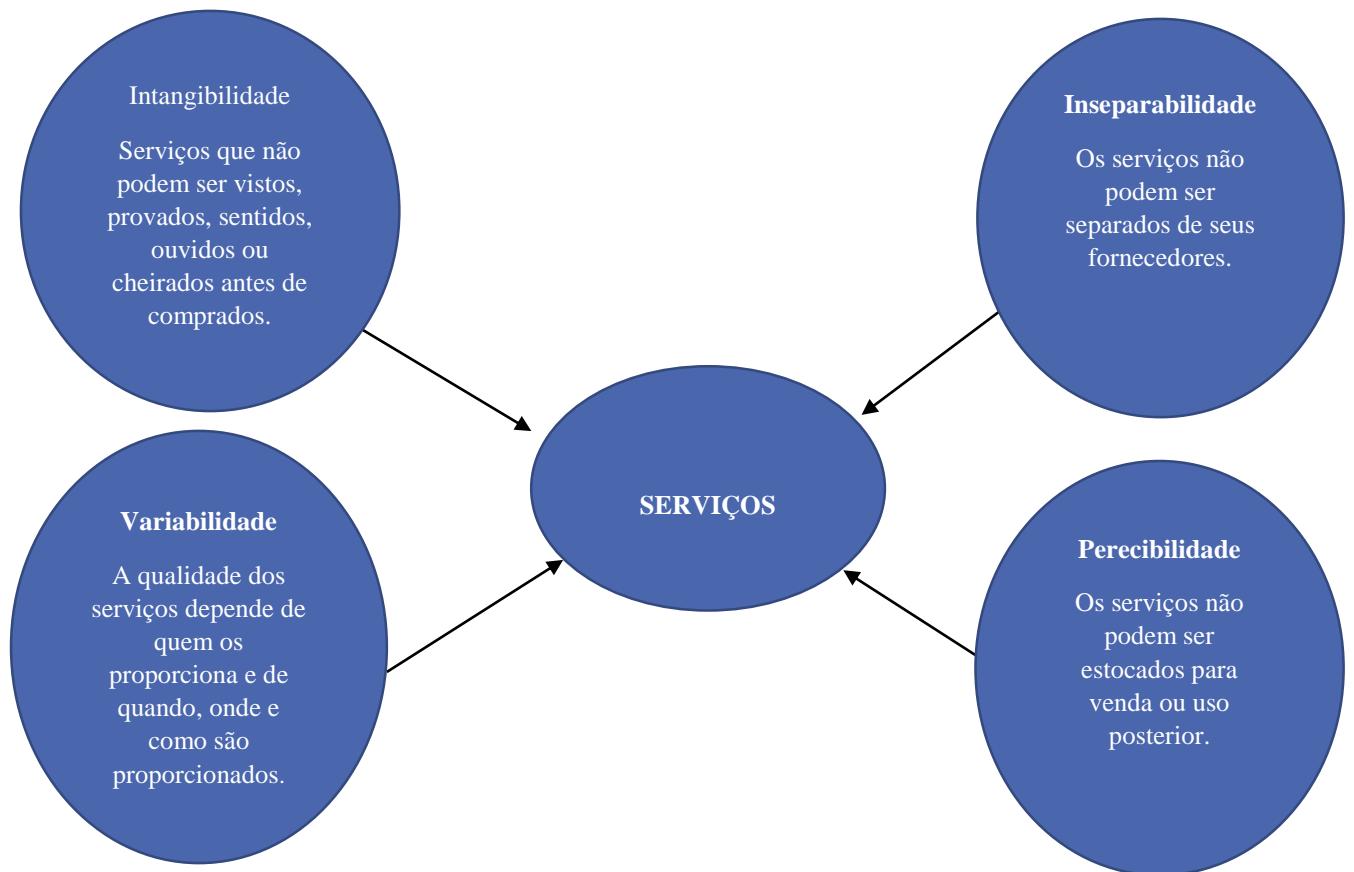
Fonte: Zeithaml, Bitner & Grempler (2006).

Zeithaml et al (2006) afirmam, ainda, que existem diferenças inerentes entre bens e serviços e que as mesmas resultam em desafios exclusivos, ou ao menos diferentes.

### **2.1.1 Características dos serviços:**

De acordo com diversos autores, os serviços possuem algumas características comuns, ou seja, a intangibilidade, a inseparabilidade, a variabilidade e a perecibilidade:

**Figura 2: Características dos serviços**



Fonte : Adaptado de Armstrong & Kotler, (2008).

### 2.1.2 Intangibilidade

Os serviços são intangíveis, pois ao contrário dos produtos físicos, eles não podem ser vistos, sentidos, ouvidos, cheirados ou provados, antes de serem adquiridos (Armstrong & Kotler, 2008). O autor afirma que “Para reduzir a incerteza, os compradores procuram sinais de qualidade do serviço. Tiram suas conclusões sobre a qualidade, a partir de tudo o que puderem observar sobre o lugar, as pessoas, o preço, o equipamento e o material de comunicação. Portanto, a tarefa do prestador de serviços é tornar esses serviços tangíveis, de várias maneiras”. Esse autor observa que: “Se cabe aos profissionais do *marketing* de produtos, tentar acrescentar intangibilidade às suas ofertas tangíveis, os prestadores de serviços tentam acrescentar tangibilidade às suas ofertas intangíveis”.

### 2.1.3 Inseparabilidade

De modo geral, os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente. Esse mesmo princípio não se aplica a bens materiais, que são fabricados, estocados, distribuídos

por incontáveis revendedores e só então consumidos. Além disso, a pessoa encarregada de prestar o serviço é parte dele. Como o cliente também está presente enquanto o serviço é executado, a interação do prestador de serviços com o cliente é uma característica comum ao setor. Essa característica faz com que ocorra uma interação entre o cliente e o prestador de serviços.

Segundo Armstrong & Kotler (2008), tanto o fornecedor quanto o cliente afetam o resultado do *marketing* de serviços.

Por isso, Fitzsimmons & Fitzsimmons (2011), afirmam que uma das características próprias do setor de serviços, é a interação do cliente com o processo produtivo.

Vale destacar que a participação durante a prestação do serviço pode não envolver apenas consumidor e prestador, mas é um processo visível a outros clientes que podem participar do processo, o que pode refletir na imagem da empresa ou do prestador, conforme o resultado apresentado.

Ainda de acordo com Fitzsimmons & Fitzsimmons (2011), o papel dos funcionários na prestação dos serviços é de grande importância para a organização, pois a interação destes com os clientes será o primeiro contato do cliente com a organização, momento em que o funcionário passa a ser o representante da empresa aos olhos dos clientes.

Armstrong e Kotler (2008) afirmam que os clientes de hoje são mais difíceis de agradar, são mais inteligentes, mais conscientes em relação aos preços, perdoam menos e são abordados por mais concorrentes com ofertas iguais ou melhores.

#### 2.1.4 Variabilidade

Os serviços destacam-se por sua heterogeneidade, são altamente variáveis à medida que, normalmente, são realizados por pessoas, tendem a nunca serem exatamente iguais (Zeithaml et al, 2006).

A variabilidade, dizem Armstrong e Kotler (2008), implica em uma dificuldade de uniformização, na medida em que os serviços dependem de quem os executa e de onde são prestados. Esses autores afirmam que, mesmos funcionários em períodos diferentes podem prestar serviços diferenciados, seja por problemas de disponibilidade de material, tempo, etc, ou por mudança no comportamento pessoal. Se os serviços forem prestados por diversos funcionários, o comprometimento do serviço prestado pode advir do serviço que foi prestado por apenas um dos funcionários.

Da mesma forma, afirmam que a qualidade do serviço depende de quem os presta e de quando, onde e como são prestados.

### 2.1.5 Perefecibilidade

Armstrong e Kotler (2008, p.143) definem: “Serviços não podem ser estocados para venda ou uso futuros. Alguns médicos cobram dos pacientes, consultas às quais eles não compareceram, porque o valor do serviço permanece até o fim da hora marcada”. A perefecibilidade dos serviços não é um problema quando a demanda é estável. Mas quando a demanda é instável as empresas de serviços enfrentam problemas difíceis.

De acordo com Fitzsimmons e Fitzsimmons (2011) perefecibilidade diz respeito à incapacidade de estocar serviços. Assim, os gestores de organizações prestadoras de serviços devem promover ações que busquem proporcionar um equilíbrio entre oferta e demanda, tais como preços diferenciados, ações promocionais, serviços complementares e mecanismos de reserva.

## 2.2 Serviços de Saúde

Segundo a ANVISA em sua publicação Tecnologia em Serviços de Saúde (2014), os Serviços de Interesse à Saúde são estabelecimentos que exercem atividades que, direta ou indiretamente, podem provocar benefícios, danos ou agravos à saúde.

De acordo a compreensão da Organização Mundial de Saúde (OMS), os Sistemas de Serviços de Saúde podem ser compreendidos como uma combinação de recursos, organização, financiamento e gerência que visam oferecer serviços de saúde para uma população. Desta forma os Sistemas de Serviços de Saúde são sistemas sociais que se propõem e se organizam com o intuito de prestar assistência à saúde a uma população definida (WHO, 2000).

## 2.3 O sistema de saúde brasileiro

O sistema de saúde brasileiro é formado por uma rede complexa de prestadores e compradores de serviços que competem entre si, gerando uma combinação público-privada financiada, sobretudo por recursos privados. O sistema de saúde tem três subsetores: o subsetor público, no qual os serviços são financiados e providos pelo Estado, nos níveis federal, estadual e municipal, incluindo os serviços de saúde militares; o subsetor privado (com fins lucrativos ou não), no qual os serviços são financiados de diversas maneiras com recursos públicos ou privados; e, por último, o subsetor de saúde suplementar, com diferentes tipos de planos privados de saúde e de apólices de seguro, além de subsídios fiscais (Ministério da Saúde, 2006).

Os componentes público e privado do sistema são distintos, mas estão interconectados, e as pessoas podem utilizar os serviços de todos os três subsetores, dependendo da facilidade de acesso ou de sua capacidade de pagamento (Paim, Travassos, Almeida, Bahia, & Macinko, 2012).

## 2.4 O Sistema Único de Saúde

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo. Ele abrange desde o simples atendimento ambulatorial até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país. Amparado por um conceito ampliado de saúde, o SUS foi criado, em 1988 pela Constituição Federal Brasileira, para ser o sistema de saúde dos mais de 180 milhões de brasileiros (Ministério da Saúde, 2006).

Todos os estados e municípios devem ter conselhos de saúde compostos por representantes dos usuários do SUS, dos prestadores de serviços, dos gestores e dos profissionais de saúde. Os conselhos são fiscais da aplicação dos recursos públicos em saúde (Ministério da Saúde, 2006).

A União é o principal financiador da saúde pública no país. Historicamente, metade dos gastos é feita pelo governo federal, a outra metade fica por conta dos estados e municípios. A União formula políticas nacionais, mas a implementação é feita por seus parceiros (estados, municípios, ONGs e iniciativa privada) (Ministério da Saúde, 2006).

O município é o principal responsável pela saúde pública de sua população. A partir do Pacto pela Saúde, assinado em 2006, o gestor municipal passa a assumir imediata ou paulatinamente a plenitude da gestão das ações e serviços de saúde oferecidos em seu território.

Quando o município não possui todos os serviços de saúde, ele pactua (negocia e acerta) com as demais cidades de sua região a forma de atendimento integral à saúde de sua população. Esse pacto também deve passar pela negociação com o gestor estadual (Ministério da Saúde, 2006).

O governo estadual implementa políticas nacionais e estaduais, além de organizar o atendimento à saúde em seu território (Ministério da Saúde, 2006).

A porta de entrada do sistema de saúde deve ser preferencialmente a atenção básica (postos de saúde, centros de saúde, unidades de Saúde da Família, etc.). A partir desse primeiro atendimento, o cidadão será encaminhado para os outros serviços de maior complexidade da saúde pública (hospitais e clínicas especializadas). O sistema público de

saúde funciona de forma referenciada. Isso ocorre quando o gestor local do SUS, não dispondo do serviço de que o usuário necessita, encaminha-o para outra localidade que oferece o serviço. Esse encaminhamento e a referência de atenção à saúde são pactuados entre os municípios (Ministério da Saúde, 2006).

Não há hierarquia entre União, estados e municípios, mas há competências para cada um desses três gestores do SUS. No âmbito municipal, as políticas são aprovadas pelo CMS – Conselho Municipal de Saúde; no âmbito estadual, são negociadas e pactuadas pela CIB – Comissão Intergestores Bipartite, esta comissão é composta por representantes das secretarias municipais de saúde e secretaria estadual de saúde e deliberadas pelo CES – Conselho Estadual de Saúde. Este conselho é composto por vários segmentos da sociedade: gestores, usuários, profissionais, entidades de classe, etc. e, por fim, no âmbito federal, as políticas do SUS são negociadas e pactuadas na CIT – Comissão Intergestores Tripartite (composta por representantes do Ministério da Saúde, das secretarias municipais de saúde e das secretarias estaduais de saúde) (Ministério da Saúde, 2006).

Com o Pacto pela Saúde (2006), os estados e municípios poderão receber os recursos federais por meio de cinco blocos de financiamento: 1 – Atenção Básica; 2 – Atenção de Média e Alta Complexidade; 3 – Vigilância em Saúde; 4 – Assistência Farmacêutica; e 5 – Gestão do SUS. Antes do pacto, havia mais de 100 formas de repasses de recursos financeiros, o que trazia algumas dificuldades para sua aplicação (Ministério da Saúde, 2006).

Seguindo a premissa de que o SUS deve proporcionar a todos os cidadãos o acesso à assistência em saúde, os TMOs estão entre os procedimentos disponibilizados a toda a população, e são remunerados através de programas específicos do Ministério da Saúde aos Serviços de Saúde estruturados tecnicamente para prestar esses atendimentos (Ministério da Saúde, 2006).

## 2.5 Logística

A palavra logística vem do grego *logistikos* que derivou *logisticus* em latim, e que significa cálculo e raciocínio no sentido matemático (Stock & Lambert, 2001).

Porém, intimamente relacionada às atividades militares e das necessidades resultantes das guerras, a logística teve um primeiro impulso na França e, por isso, alguns autores consideram que a palavra tem origem francesa, derivando do verbo *loger*, que significa alojar (Ballou et al, 2000).

Utilizada para fins militares mais remotamente, foi a partir da década de 40 que ganhou visibilidade e notoriedade quando o exército dos Estados Unidos, preocupado com o

abastecimento das tropas que lutavam na Segunda Guerra Mundial, estabeleceu uma estratégia em cadeia de garantia de abastecimento, desde a aquisição dos materiais necessários até a sua distribuição nos locais corretos nas horas desejadas (Ballou et al., 2000).

De acordo com o *Council of Supply Chain Management Professionals [CSCMP]* logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos que inclui os processos de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente e eficaz o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor (*Council of Supply Chain Management Professionals*, 2014).

Com o passar do tempo, o significado do termo sofreu modificações e adaptações. Da noção inicial de transporte, abastecimento e alojamento, essa denominação passou a outras áreas de empresas e instituições, como a gerência de estoques, armazenagem e movimentação.

Para Ballou et al, (2000), trata-se de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

A logística pode ser definida como: "...uma técnica e, ao mesmo tempo, uma ciência que suporta a realização dos objetivos empresariais, a programação dos mesmos e consecução; serve para *management, engineering* e as atividades técnicas nos temas solicitados, o projeto, o fornecimento e a preservação dos recursos." (*International Society of logistics*, 2014)

Através das definições citadas, percebe-se que a logística não pode ser entendida somente como distribuição física de produtos e serviços aos clientes. Preocupa-se com a oferta de artigos e serviços, em um processo de gerenciamento sobre a aquisição, a movimentação e a armazenagem de materiais pelas organizações, com a finalidade de aumentar sua lucratividade (*International Society of logistics*, 2014).

Assim, logística significa atividade de suporte em todos os campos, para incrementar e solidificar o faturamento e as quotas de mercado das organizações (*International Society of logistics*, 2014).

Garantir a disponibilidade de produtos e materiais nos mercados e nos pontos de consumo com a máxima eficiência, rapidez e qualidade, com custos controlados e conhecidos, a logística é considerada como uma das mais nobres atividades da administração das

empresas, através da qual podem ser obtidas economias significativas, reforçando a competitividade (Ballou et al., 2000).

Isso prova que a logística adquiriu um novo *status* contemporaneamente, configurando-se num sistema, pois os conteúdos que abrange, num ambiente altamente competitivo, permitem novas estratégias em torno de sua ideia originária (Ballou et al., 2000).

A logística não é apenas mais um modismo gerencial ou uma atividade meramente operacional, é uma atividade de caráter estratégico para as empresas.

Ballou et al, (2000) consideram que uma das principais finalidades da logística, na atualidade, é ser um meio de interação com o cliente, pois é capaz de melhorar o nível do serviço a ser prestado, de modo a retratar a qualidade do fluxo dos serviços.

### 2.5.1 Logística hospitalar

A preocupação com a logística hospitalar é uma realidade. Dela depende, entre outros setores, o abastecimento de todos os pontos de distribuição de medicamentos e materiais médico-hospitalares no interior do hospital. Assim, é vital para o funcionamento das atividades hospitalares; é difícil imaginar como é o funcionamento de um hospital sem levar em conta os conceitos de logística (Yuk, Kneipp, & Maehler, 2012).

Segundo Wanke (2004), a gestão da logística hospitalar tradicional tende a ser direcionada pelos quadros formados por médicos, que definem os medicamentos a serem utilizados e exigem elevados níveis de estoque, em um ambiente de fluxo de produtos descontínuo e de fluxo de informações ultrapassado, nos quais a tecnologia e os sistemas de suporte à decisão, adotados, mostram-se incipientes.

O autor considera que, frente à natureza complexa das organizações de saúde (caracterizadas por uma diversidade de fluxos de pacientes, de materiais e de informação que necessitam ser coordenados e harmonizados), diferentes técnicas de gestão de estoque podem ser aplicadas simultaneamente (por exemplo, segmentação por tipo de medicamento ou item), bem como é possível a adoção de técnicas mais sofisticadas, seja na programação de compras, seja no desenvolvimento de novas relações comerciais com a indústria farmacêutica de modo geral (Wanke, 2004).

Fica, portanto, evidente a importância estratégica da logística para o hospital.

Um planejamento em logística hospitalar administra estrategicamente os medicamentos e materiais médico-hospitalares compreendendo as fases de aquisição, estocagem e distribuição interna como fases intimamente relacionadas e integradas que configuram uma cadeia de suprimento.

A logística hospitalar não se resume apenas ao controle sobre o fluxo de materiais, mas é uma ferramenta importante na articulação de todos os processos que envolvem a prestação de serviços de atendimento médico-hospitalar.

## 2.6 Fatores Críticos de Sucesso (FCS)

O autor que utilizou o termo pela primeira vez, assim definiu os fatores críticos de sucesso: “(...) áreas específicas de uma organização em que seus resultados, quando satisfatórios, ajudarão a melhorar o desempenho da organização tornando-a competitiva” (Rockart, 1979).

Já Shenhari, (2001), sugere que não existe uma padronização de FCS e que considerar a existência de um padrão, pode levar a empresa ou instituição ao fracasso.

Para Grunert e Ellegaard (1992), Fatores Críticos de Sucesso são as habilidades e recursos que explicam os valores percebidos pelos clientes. Transcendem os pré-requisitos para estar no mercado, são fatores que diferenciam organizações de um mesmo mercado.

Leidecker e Bruno (1984) consideram como Fatores Críticos de Sucesso, aquelas características, condições ou variáveis que, quando devidamente gerenciadas, podem ter um impacto significativo sobre o sucesso de uma empresa, considerando seu ambiente de competição.

Assim, cada organização, setor, serviço etc., deve verificar quais são os FCS relativos ao seu negócio, cujo desempenho possa impactar na entrega do produto ou serviço (Shenhari, 2001).

Os fatores críticos de sucesso são as atividades-chave do negócio, que precisam ser bem feitas para que a organização possa atingir seus objetivos.

Para uma interpretação geral, pode-se considerar que os FCS são os fatores chave que a organização deve ter ou precisar e que, juntos, podem realizar uma missão (Oakland, 1994).

Assim, neste trabalho foram considerados os fatores críticos de sucesso praticados por instituições hospitalares para definir um modelo de gestão de logística hospitalar que possa minimizar a ocorrência de IRAS de veiculação hídrica, em pacientes submetidos a transplante de medula óssea.

## 2.7 Transplante de medula óssea

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o transplante de medula óssea é um tipo de tratamento proposto para algumas doenças que afetam as células do sangue, como leucemia aguda; leucemia mielóide crônica; leucemia mielomonocítica crônica; linfomas;

anemias graves; anemias congênitas; hemoglobinopatias; imunodeficiências congênitas; mieloma múltiplo; Síndrome mielodisplásica hipocelular; imunodeficiência combinada severa; osteopetrose; mielofibrose primária em fase evolutiva; Síndrome mielodisplásica em transformação; talassemia major, dentre outras (INCA, 2012).

Consiste na substituição de uma medula óssea doente ou deficitária por células normais de medula óssea, com o objetivo de reconstituição de uma medula saudável. O transplante pode ser autógeno, quando a medula vem do próprio paciente. No transplante alogênico a medula vem de um doador. O transplante também pode ser feito a partir de células precursoras de medula óssea, obtidas do sangue circulante de um doador ou do sangue de cordão umbilical (INCA, 2012).

Esse tratamento é necessário quando o paciente tem doenças do sangue como a anemia aplásica grave, mielodisplasias e em alguns tipos de leucemias, como a leucemia mieloide aguda, leucemia mieloide crônica, leucemia linfoide aguda. No mieloma múltiplo e linfomas, o transplante também pode ser indicado (INCA, 2012).

Uma das principais complicações que podem ocorrer com os pacientes que são submetidos ao TMO, são as infecções que podem ser adquiridas no ambiente hospitalar, pois como reflexo do tratamento aplicado, os pacientes apresentam redução na proteção contra infecção pelos diversos agentes patológicos, cuja presença em ambientes hospitalares é significativamente alta.

As infecções adquiridas em hospitais requerem o incremento de despesas associadas ao seu diagnóstico e tratamento, que resultam em custos adicionais ao setor hospitalar (Rodrigues, 2007).

As infecções hospitalares são consideradas como importantes fatores de complicações no tratamento de pacientes internados em um hospital, pois além de causar mais sofrimento para o paciente e sua família, contribuem para o aumento das taxas de morbidade, mortalidade e tempo de permanência no hospital, como também dos elevados custos no tratamento pós-infecção (SES, 2012).

A ocorrência de infecção hospitalar determina um aumento no tempo de internação, do tempo de afastamento do trabalho, dos custos de internação e nos índices de mortalidade na população acometida (Rufino, Gurgel, de Carvalho Pontes, & Freire, 2012).

O prolongamento da internação, por si só, favorece o aumento do risco às infecções, a redução da disponibilidade dos leitos e o aumento dos custos hospitalares, entre outros (Mesiano & Merchán-Hamann, 2007).

## 2.8 Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde

O termo infecções hospitalares, vem sendo substituído nos últimos anos, pelo termo Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), no qual a prevenção e o controle das infecções passam a ser considerados para todos os locais onde se presta o cuidado e a assistência à saúde. Sendo assim, o hospital não é o único local onde se pode adquirir uma infecção, podendo existir o risco em procedimentos ambulatoriais, serviços de hemodiálise, casas de repouso para idosos, instituições para doentes crônicos, assistência domiciliar (*home care*) e clínicas odontológicas (SES, 2012).

As IRAS podem ocorrer de diversas formas, principalmente no ambiente hospitalar.

Nesse ambiente, vários fatores contribuem para ruptura do equilíbrio saúde-doença.

Muitas patologias apresentadas pelo paciente interferem em seus mecanismos de defesa predispondo-o às infecções. Os procedimentos invasivos podem representar uma porta de entrada de microrganismos e o uso de antimicrobianos aumenta a possibilidade de seleção de germes resistentes (Souza & Gabardo, 2000).

No mundo todo, o uso de cateter é uma das causas mais frequentes de mortalidade pela ocorrência de infecção e essa deve ser uma questão de maior cuidado por parte das equipes que assistem aos pacientes. A etiologia da infecção por cateteres é proveniente da via de acesso, pelo tempo de permanência do cateter, pelas mãos dos trabalhadores da saúde, pela flora da pele, ou pela contaminação de outra parte anatômica. Estudos demonstram que a reciclagem dos enfermeiros, sobre os cuidados com os cateteres, reduzem a incidência de infecção (Fátima, Lichy & Marques, 2002).

Já a transmissão cruzada de infecções pode ocorrer principalmente pelas mãos da equipe de trabalho ou por artigos recentemente contaminados pelo paciente, principalmente pelo contato com sangue, secreção ou excretas, eliminados (Souza & Gabardo, 2000).

A importância da lavagem das mãos, quanto à transmissão de infecção, é mundialmente conhecida, sendo um procedimento essencial para a prevenção das IRAS (SES, 2012).

A higiene das mãos é a principal medida para se reduzirem infecções intra-hospitalares e, embora seja um procedimento simples e barato, a falta de adesão dos profissionais de saúde é um problema em todo o mundo. Nossa principal resultado revela que, em hospital de ensino de atendimento terciário, apenas 56% das pessoas analisadas lavaram as mãos ao entrar no serviço de terapia intensiva neonatal, o que não difere da literatura mundial (Novoa, Pi-Sunyer, Sala, Molins, & Castells, 2007).

A prática de técnicas assépticas apropriadas deve ser promulgada pelas organizações, para melhor controle da infecção, utilizando-se o máximo de precauções de barreira, pratica esta que necessita de acompanhamento e incentivo da educação continuada.

As IRAS transcendem seus aspectos perceptíveis e conhecidos, situando-se em dimensões complexas do cuidado à saúde na sociedade moderna, ambas em constante transformação. Assim, a IH é um evento histórico, social e não apenas biológico, requerendo investimentos científicos, tecnológicos e humanos para a incorporação de medidas de prevenção e controle, sem perder de vista a qualidade do cuidado prestado pela enfermagem (Pereira, Souza, Tipple, & Prado, 2005).

Estudo realizado em um hospital universitário de Goiás relatou a ocorrência de 295 casos de bacteremia, em um período de 24 meses, onde o *Staphylococcus aureus* foi o microrganismo predominante, correspondendo a 40% dos casos reportados, e que resultou no óbito de 34,5% dos pacientes identificados (Guilarde, Turchi, Martelli, Primo, & Batista, 2007).

### 2.8.1 Contaminação hídrica

No ambiente hospitalar, a água é um fator de risco e, de acordo com o estudo, *Dirty Water: Estimated Deaths from Water-Related Disease 2000-2020*, relata que, pelos dados disponíveis na literatura pública, a mortalidade por doenças relacionadas à água pode variar de 2 a 12 milhões de pessoas por ano. Estatísticas mais atuais situam esses números entre 2 e 5 milhões de óbitos por ano, devido às doenças de veiculação hídrica (Gleick, 2002).

No ambiente hospitalar esses microrganismos podem contaminar os pacientes através da ingestão da água do sistema de abastecimento do hospital, principalmente aqueles que, pela condição do tratamento, estejam imunocomprometidos, conforme pode ser observado no estudo realizado por Trautmann et al em 2005, onde são relatados diversos surtos de contaminação de pacientes por bactérias em hospitais holandeses e franceses tendo como fonte identificada de infecção, a água proveniente das torneiras das unidades.

Os pacientes com sistema imunológico enfraquecido são particularmente vulneráveis ao contato direto com agentes patogênicos em água contaminada, quer seja sob a forma de um fluxo líquido, um aerossol inalado, o gelo em uma bebida, contato com uma pessoa da equipe que não adotou os cuidados necessários de higienização das mãos, ou com um dispositivo médico que, ao ser reprocessado, foi enxaguado com água da torneira da unidade.

Quando a água entra no ambiente de um hospital, através de uma torneira ou chuveiro, pequenas gotas de água contendo contaminantes de biofilmes que se separam do

principal curso de água são espalhados por correntes de ar em todas as direções. Alguns são então inalados como aerossóis, enquanto outros são condensados em superfícies, onde podem ser transferidos para os pacientes e pessoal, através da contaminação por contato (*The Clinical Services Journal*, 2011).

Embora estes aerossóis podem não representar uma ameaça para o indivíduo saudável, podem afetar muito seriamente a saúde de um paciente imunocomprometido.

A água sempre deve ser considerada como uma potencial fonte de contaminação de pacientes, principalmente em unidades que atendem pacientes imunocomprometidos.

Em muitas ocasiões, a realização de um ou dois testes na água disponibilizada em determinados locais, pode não mostrar contaminação, pois a liberação dos microrganismos pelos biofilmes não é constante (*The Clinical Services Journal*, 2011).

Outra revelação importante desse mesmo estudo informa que até recentemente, a limpeza hospitalar não foi levada a sério, pelas dificuldades em medir o processo de limpeza e o impacto sobre o meio ambiente (*The Clinical Services Journal*, 2011).

De acordo com Ortolano et al (2005) a preocupação com a saúde e o bem-estar do paciente deve ser o impulso mais importante para o controle das IRAS. Outro fator inclui os custos envolvidos. Pressões derivadas da crescente escassez de recursos, como os médicos e enfermeiros dedicando tempo e utilizando-se de medicamentos de alto custo, para cuidar de pacientes críticos, que elevam os custos das instituições hospitalares, bem como litígios onerosos resultantes de ações movidas por pacientes e parentes, cada vez mais frequentes.

Esses mesmos autores destacam ainda que, apesar de inúmeras fontes hospitalares serem a causa de surtos nosocomiais, talvez a mais negligenciada e importante fonte de contaminação nosocomial de patógenos seja a água do hospital (Ortolano et al, 2005).

Descrevem um fato importante que caracteriza a relevância do controle sobre a contaminação hídrica. Em 1976, participantes de uma convenção da Legião Americana em hotel da *Philadélfia*, nos Estados Unidos foram contaminados pelo microrganismo *Legionella* spp. Desde então, esse microrganismo passou a ser considerado um mediador de morbidade para contaminações de veiculação hídrica (Ortolano et al., 2005).

Outro autor relata a importância dos riscos da contaminação hídrica em estudo de 2012 sobre um surto de *Pseudomonas aeruginosa* ocorrido em um hospital da Irlanda do Norte, entre maio e junho de 2012 e que vitimou quatro bebês internados em unidade neonatal, tendo como fonte de contaminação identificada, as torneiras utilizadas na unidade (Pearson, 2012).

A partir desse evento, os Departamentos de Saúde do Reino Unido (Irlanda, País de Gales, Escócia e Inglaterra) estabeleceram diretrizes para prevenção de infecção em pacientes, por microrganismos de veiculação hídrica (Pearson, 2012).

Essas diretrizes estabelecem a realização de controle regular através de testes realizados na água disponibilizada pelas torneiras, além de reforçar a necessidade de lavagem das mãos, da limpeza dos ambientes e que os pacientes passem a ingerir água esterilizada (Pearson, 2012)

Nas figuras abaixo, imagens de pontos de uso (torneiras), onde pode ser verificada a formação de biofilme bacteriano (1<sup>a</sup> imagem) e de cultura realizada para identificação do microrganismo (2<sup>a</sup> imagem):



Figura 3 – Imagem de um aerador de torneira de uma unidade que presta assistência à saúde.  
Fonte: *Water hygiene and safety - A practical approach to ensuring safe water*, 2012



Figura 4 – Imagem de Cultura realizada em aeradores de torneiras, com a presença de *Pseudomonas aeruginosa*.  
Fonte: *Water hygiene and safety - A practical approach to ensuring safe water*, 2012.

Esse mesmo estudo relata a ocorrência de contaminação por *Pseudomonas aeruginosa*, de 12 a 13% dos pacientes internados em uma UTI neonatal com 350 leitos na cidade de Nápoles na Itália. Especialistas que participaram desses estudos afirmam existir ligação entre a contaminação de pacientes e a água do hospital (Pearson, 2012).

Outro estudo que aborda o problema de contaminação por microrganismos de veiculação hídrica de pacientes imunodeprimidos, informa que certas populações de pacientes podem se beneficiar do uso exclusivo de água que atende a um padrão mais elevado para a qualidade microbiológica de água da torneira normal, devido ao maior risco de infecção, se forem expostos até mesmo a pequenas concentrações de microrganismos oportunistas de veiculação hídrica (Ortolano et al., 2005).

Esses pacientes podem estar alojados em unidades de queimados, unidades de hematologia/oncologia, unidades de transplantes em geral e unidades de terapia intensiva neonatal. Infecções pela exposição à água contaminada com *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Stenotrophomonas maltophilia*, espécies de *Mycobacterium*, *Chryseomonas*, e espécies de *Legionella* spp., foram relatadas em pacientes imunocomprometidos (Ortolano et al., 2005).

Esse estudo recomenda que, dada a predileção estabelecida por *Legionella* spp. em receptores de transplante, seria prudente para todos os hospitais especializados a realização de cultura periódica e repetida, em seu sistema de distribuição de água, para o microrganismo *Legionella* spp. (Ortolano et al., 2005).

O Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos recomenda que os hospitais com programas de transplante de órgãos sólidos e programas de transplante de células-tronco hematopoéticas, realizem cultura periódica para *Legionella* spp., no reservatório de água potável e no sistema de abastecimento dessas unidades de transplante, como parte de uma estratégia abrangente para evitar a contaminação no hospital (Ortolano et al., 2005).

Nesse sentido, o estudo realizado por Wright et al (2014), mostra a preocupação dos responsáveis por diversas instituições de saúde dos Estados Unidos, inclusive da *Mayo Clinic*, que instituiu, a partir de 2010, um programa de qualidade e de segurança relativa à água potável armazenada e distribuída em suas unidades. Nesse programa, foi excluída, apenas a água utilizada para diálise, já que para o controle da qualidade dessa água, os padrões são diferenciados.

Após a implantação desse programa, houve significativa diminuição da contagem de diversos microrganismos, principalmente *Legionella* spp., mas foram detectados níveis baixos de contaminação de *Pseudomonas aeruginosa*. Esse estudo sugere que as instituições de saúde devem estabelecer plano de gestão e controle para as doenças causadas por agentes patogênicos de veiculação hídrica, em que haja participação de representantes da CCIH, manutenção das instalações, engenharia e limpeza das unidades, definindo-se normas, processos e formas de avaliação de resultados (Wright et al, 2014).

Na literatura visitada, principalmente em publicações relativas às portarias e normas estabelecidas pelos órgãos de controle sanitário, consta do Roteiro de Inspeção do Controle de Infecção Hospitalar da Agência Nacional de Vigilância Sanitária [ANVISA], o qual foi regulamentado pela Resolução - RDC nº 48, de 2 de junho de 2000, a solicitação para saber se as instituições de saúde tem rotina de controle bacteriológico para a água que abastece o hospital, se existe a rotina de limpeza da caixa d'água que abastece o hospital e solicita indicar a frequência com que esse procedimento é realizado (ANVISA, 2000).

Dyck, Exner e Kramer (2007) relatam um estudo de caso de contaminação do sistema de distribuição de água no hospital da *University of Greiswald*, na Alemanha, onde é recomendada a adoção de diversas estratégias para o controle da qualidade da água disponibilizada para os pacientes, inclusive, com medidas que fazem parte da legislação sanitária alemã (*TrinkwV 2001*), que define a realização anual de contagem de determinados microrganismos, considerando a *Legionella* spp., entre eles.

Para estabelecer os níveis de atenção necessários para o controle da qualidade da água no hospital, são definidas faixas de atenção para cada unidade, ou seja, as áreas mais críticas onde são internados pacientes imunocomprometidos devem merecer maior atenção nesse programa.

Na realidade brasileira não foi encontrada nenhuma recomendação semelhante.

Também nesse estudo é recomendada a formação de uma força tarefa com representantes de diversas áreas do hospital, a fim de fazer cumprir o programa instituído para o controle da qualidade da água no hospital. Os autores relatam ainda a necessidade de avaliação de todo o sistema de distribuição de água do hospital, visando principalmente a eliminação de dutos ou canos em que a água fique sem saída (becos) e a substituição de encanamentos velhos, de ferro e que estejam corroídos, condições que favorecem a formação de biofilmes (Dyck et al, 2007).

Embora as IRAS sejam de causas múltiplas, podem estar relacionadas a fatores intrínsecos inerentes ao próprio paciente. Vários episódios são resultantes da colonização do indivíduo por microrganismos (Dias, dos Santos, Fernandes, & Ferreira, 2012).

Mas a disseminação dos agentes etiológicos pode estar relacionada a fatores ambientais como nos procedimentos de higienização de ambientes, limpeza de pisos e utensílios e à higiene pessoal dos profissionais de saúde, neste contexto a água se destaca como fator de risco na disseminação de vários microrganismos relacionados às IRAS (Dias et al., 2012).

A fim de garantir a qualidade da água para consumo, o Ministério da Saúde tem estabelecido padrões de tolerância microbiológica e físico-química através de publicações de Portarias e Resoluções. Mas ainda não há um padrão de qualidade para água destinada ao ambiente hospitalar que garanta a segurança daqueles que dela fazem uso (Dias et al., 2012).

Embora seja uma potencial fonte de IRAS pela veiculação de microrganismos clássicos, oportunistas, emergentes e reemergentes, pouca atenção tem sido dada à qualidade microbiológica da água utilizada neste ambiente (Dias et al., 2012).

Pacientes e profissionais fazem uso de água potável para os procedimentos de higienização pessoal, de limpeza de enfermarias, salas de cirurgias, CTI, UTI e preparo de dietas pelo Serviço de Nutrição e Dietética. Utilizam da mesma água destinada a população em geral, não sendo considerada pelos órgãos reguladores, a saúde fragilizada dos internos exposta a ela (Dias et al., 2012).

Assim, o desenvolvimento de programas de controle de captação, armazenamento e distribuição, além do monitoramento periódico da qualidade microbiológica da água estão entre as principais medidas que podem contribuir de forma efetiva com a segurança dos pacientes que dela fazem uso (Dias et al., 2012).

Um dos autores que mais publicam sobre as IRAS de veiculação hídrica, Professor Mathias Trautmann, destaca em seu estudo realizado no hospital da Universidade de *Ulm* (Alemanha) que as torneiras poderiam ser a potencial fonte de contaminação por microrganismos para pacientes ali internados (Trautmann et al, 2005).

O estudo foi realizado com pacientes internados em 12 leitos de terapia intensiva, pelo período de 22 semanas. As amostras revelaram a presença de diversos microrganismos nas saídas de água. Ao longo de sete meses, cinco dos dezessete pacientes (29%) haviam sido infectados com microrganismos também detectados na água das torneiras. Limpeza intensiva e autolavagem dos aeradores não resolveram o problema. Trautmann afirma que, o que ficou claro após a realização desse estudo é que as torneiras podem desempenhar um papel

significativo na transmissão de infecções aos pacientes, já que podem ser colonizadas, também, a partir de um paciente já colonizado na chegada à enfermaria (Trautmann et al, 2005).

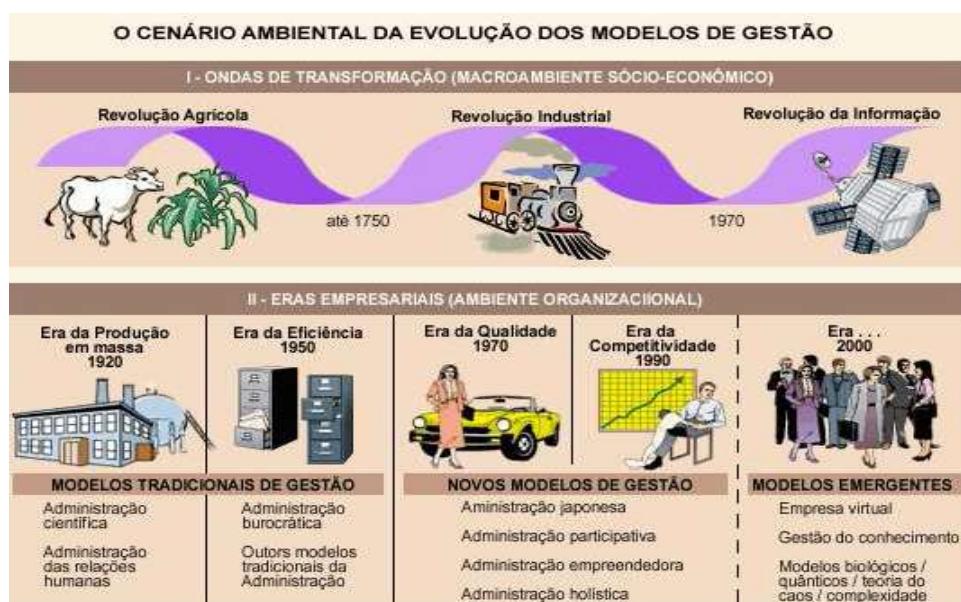
## 2.9 Modelo de gestão

A palavra modelo tem sua origem no latim *modulus* que significa molde ou forma. Já a palavra gestão significa lançar mão de todas as funções e conhecimentos necessários para alcançar os objetivos propostos de forma eficiente e eficaz (Holanda, 2014).

O modelo de gestão é produto do subsistema institucional, e representa as principais determinações, vontades e expectativas do gestor, de como as coisas devem acontecer na empresa. Sendo assim, o modelo de gestão é o instrumento de gestão mais significativo - seria o conjunto de normas e princípios que orientam os gestores na escolha das melhores alternativas para levar a empresa a cumprir sua missão com eficácia (Crozatti, 1998).

Os modelos de gestão evoluem juntamente com as novas estratégias e teorias organizacionais, advindas de diferentes momentos socioeconômicos, como representado na Figura 2. O momento atual preconiza os modelos emergentes, baseados em inovação, redes virtuais, em modelos que preconizem a integração e funcionalidade dos diversos setores da organização (modelos biológicos) e a disseminação e gestão do conhecimento, ressaltando, principalmente nas organizações hospitalares, a transetorialidade da Gestão e a interdisciplinaridade das intervenções (Santos, 2001).

**Figura 5: Representação da evolução dos Modelos de Gestão**



Fonte: Santos, A. R., 2001

## 2.10 Principais constructos do Referencial Teórico

Este estudo fundamentou-se nos constructos abarcados na literatura pesquisada para serviços, logística, Fatores Críticos Sucesso, TMO, Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde e contaminação hídrica, descritos na Figura 6.

**Figura 6 – Constructos do Referencial Teórico**

Autores	Ano	Passagem do texto	Constructo
<b>Dussault, G.</b>	2013	No setor saúde a gestão é difícil por causa da complexidade dos problemas a resolver e da natureza dos serviços a produzir.	<b>Serviços</b>
<b>World Health Organization</b>	2000	Os serviços de saúde são aqueles que lidam com o diagnóstico e tratamento de doenças, ou a promoção, manutenção e restauração da saúde, sendo as funções mais visíveis de qualquer sistema de saúde, tanto para os usuários como para o público em geral.	<b>Serviços</b>
<b>Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).</b>	2014	Serviços de Saúde são estabelecimentos destinados a promover a saúde do indivíduo, protegê-lo de doenças e agravos, prevenir e limitar os danos a ele causados e reabilitá-lo quando sua capacidade física, psíquica ou social for afetada.	<b>Serviços</b>
<b>Paim, J., Travassos, C., Almeida, C., Bahia, L., &amp; Macinko, J. Ministério da Saúde</b>	2012	O sistema de saúde brasileiro é formado por uma rede complexa de prestadores e compradores de serviços que competem entre si, gerando uma combinação público-privada financiada, sobretudo por recursos privados.	<b>Serviços</b>
	2006	O Sistema Único de Saúde (SUS) é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo. Ele abrange desde o simples atendimento ambulatorial até o transplante de órgãos, garantindo acesso integral, universal e gratuito para toda a população do país.	<b>Serviços</b>
<b>Venanzi, D., Silva, O. R., &amp; Palmisano, A.</b>	2013	A logística hospitalar, utilizada como ferramenta de gestão pode assegurar-se de que todos os recursos necessários para o tratamento dos pacientes estejam disponíveis no lugar certo e na hora certa.	<b>Logística</b>
<b>Council of Supply Chain Management Professionals.</b>	2014	De acordo com o <i>Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)</i> , logística é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos que inclui os processos de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente e eficaz o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de	<b>Logística</b>

<b>Ballou, R. H., Gilbert, S. M., &amp; Mukherjee, A.</b>  <b>Yuk, C. S., Kneipp, J. M., &amp; Maehler, A. E.</b>  <b>Rockart, J. F.</b>  <b>Rockart, J. F.</b>  <b>Shenhar, A. J.</b>  <b>Associação de Medula Óssea</b>  <b>Instituto Nacional do Câncer (INCA)</b>  <b>Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo</b>	<p>2000 consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.</p> <p>Considera que uma das principais finalidades da logística na atualidade é ser um meio de interação com o cliente, pois é capaz de melhorar o nível do serviço a ser prestado, de modo a retratar a qualidade do fluxo dos serviços.</p> <p>2012 A preocupação com a logística hospitalar é uma realidade. Dela depende, entre outros setores, o abastecimento de todos os pontos de distribuição de medicamentos e materiais médico-hospitalares no interior do hospital.</p> <p>1979 Fatores críticos de sucesso são os aspectos que devem receber atenção por parte da empresa, para que ela se torne competitiva.</p> <p>1979 Fatores Críticos de Sucesso são áreas específicas de uma organização em que seus resultados, quando satisfatórios, ajudarão a melhorar o desempenho da organização tornando-a competitiva.</p> <p>2001 Não existe uma padronização de FCS e que considerar a existência de um padrão, pode levar a empresa ou instituição ao fracasso. Cada organização deve verificar quais são os FCS relativos ao seu negócio, cujo desempenho possa impactar na entrega do produto ou serviço.</p> <p>2014 Com os avanços verificados no tratamento de pacientes acometidos por todos os tipos de doenças, mais especificamente nas doenças do sangue, foco desta pesquisa, pode-se afirmar que uma grande conquista neste setor é o transplante de medula óssea (TMO).</p> <p>2012 É um tratamento proposto para algumas doenças que afetam as células do sangue. O transplante pode ser autógeno, quando a medula vem do próprio paciente. No transplante alógênico a medula vem de um doador. O transplante também pode ser feito a partir de células precursoras de medula óssea, obtidas do sangue circulante de um doador ou do sangue de cordão umbilical.</p> <p>2012 As infecções que são adquiridas no ambiente hospitalar são denominadas infecções relacionadas à assistência à saúde, IRAS, e são processos de contaminação de pacientes por vírus, fungos ou bactérias, que ocorrem durante o processo de atendimento em locais onde são prestados serviços de assistência em saúde, e representam um dos maiores desafios</p>	<b>Logística</b>
		<b>Logística hospitalar</b>
		<b>Fatores Críticos de Sucesso</b>
		<b>Fatores Críticos de Sucesso</b>
		<b>Fatores Críticos de Sucesso</b>
		<b>TMO</b>
		<b>TMO</b>
		<b>IRAS</b>

<b>Andrade, D. de, Leopoldo, V. C., &amp; Haas, V. J.</b>	2006	de gestão. “As infecções hospitalares influenciam drasticamente no período de hospitalização, nos índices de morbimortalidade repercutindo de maneira significativa nos custos, especialmente, considerando o prolongamento da internação, o consumo de antibióticos, os gastos com isolamento e os exames laboratoriais”.	<b>IRAS</b>
<b>Oliveira, A. C., Kovner, C. T., &amp; Silva, R. S.</b>	2010	Mesmo com a legislação vigente no país, os índices de IH permanecem altos, 15,5%, o que corresponde a 1,18 episódios de infecção por cliente internado com IH nos hospitais brasileiros. Além disso, considera-se mais um agravante, o fato das instituições de saúde pública possuírem a maior taxa de prevalência de IH no país, 18,4%.	<b>IRAS</b>
<b>Silveira, R., &amp; Galvão, C. M.</b>	2005	A implantação de um cateter venoso central é parte da terapêutica, sendo o de Hickman o mais utilizado atualmente; entretanto, sua presença impõe riscos, sendo a infecção, o mais preocupante.	<b>IRAS</b>
<b>Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo</b>	2012	Outro efeito das IRAS está no aumento dos custos associados à assistência à saúde, com o prolongamento do tempo de internação dos pacientes, aumento no número de drogas utilizadas, necessidade de condições de isolamento, utilização de leitos de UTI – Unidade de Terapia Intensiva, realização de maior número de exames etc.	<b>IRAS</b>
<b>Martinez, M. R., Campos, L., &amp; Nogueira, P. C. K.</b>	2009	“Uma pesquisa realizada em 103 hospitais terciários, de 13 capitais brasileiras mostrou que a taxa de infecção foi de 13%, sendo que a prevalência na Unidade de Terapia Intensiva neonatal (UTIN) foi a mais alta (46,9%), seguida pela Unidade de Queimados (38,2%) e pela UTI pediátrica (32,9%)”.	<b>IRAS</b>
<b>Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)</b>	2000	A Organização Mundial de Saúde promoveu, no período de 1983 a 1985, estudo da prevalência de infecção hospitalar em 14 países. Mesmo reconhecendo que a amostra não foi necessariamente representativa, foi ressaltada a importância das infecções hospitalares (IH), cuja prevalência foi de 8,7%, oscilando de 3% a 21%.	<b>IRAS</b>
<b>Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo</b>	2012	O termo infecções hospitalares, vem sendo substituído nos últimos anos, pelo termo Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), no qual a prevenção e o controle das infecções passam a ser considerados para	<b>IRAS</b>

<b>Pereira, M. S., Souza, A. C. S., Tipple, A. F. V., &amp; Prado, M. A.</b>  <b>Guilarde, A. O., Turchi, M. D., Martelli, C. M. T., Primo, M. G. B., &amp; Batista, L. J. A.</b> <b>Ministério da Saúde</b>  <b>Trautmann, M., Lepper, P. M., &amp; Haller, M.</b>  <b>Anaissie, E. J., Penzak, S. R., &amp; Dignani, M. C.</b>  <b>Trautmann, M., Lepper, P. M., &amp; Haller, M.</b> <b>Anaissie, E. J., Penzak, S. R., &amp; Dignani, M.</b>	<p>2005 todos os locais onde se presta o cuidado e a assistência à saúde.</p> <p>2005 As IRAS transcendem seus aspectos perceptíveis e conhecidos, situando-se em dimensões do cuidado à saúde na sociedade moderna, ambas em constante transformação. A Infecção Hospitalar [IH] é um evento histórico, social e não apenas biológico, requerendo investimentos científicos, tecnológicos e humanos para a incorporação de medidas de prevenção e controle, sem perder de vista a qualidade do cuidado prestado pela enfermagem.</p> <p>2007 Ocorrência de 295 casos de bacteremia, em um período de 24 meses em um hospital universitário do estado de Goiás, onde o <i>Staphylococcus aureus</i> foi o microrganismo predominante, correspondendo a 40% dos casos reportados, e que resultou no óbito de 34,5% dos pacientes identificados.</p> <p>2000 As IRAS podem ocorrer, também, por microrganismos presentes na água que tenha como origem o sistema de abastecimento do hospital.</p> <p>De acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 1469 de dezembro de 2000, os principais agentes considerados pela legislação brasileira para avaliação da qualidade da água são os do grupo coliforme. A potabilidade da água é definida somente com a contagem desse tipo de microrganismo.</p> <p>2005 Microrganismos podem contaminar os pacientes de um hospital, através de processos simples, como a lavagem do rosto, das mãos, no banho, na escovação dos dentes e enxague da boca e até pela ingestão da água do sistema de abastecimento do hospital.</p> <p>2002 Alguns estudos, realizados em países da Europa e Estados Unidos, demonstram a incidência de IRAS de veiculação hídrica, causadas pela bactéria <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, tendo como fonte confirmada, a água do hospital.</p> <p>2005 Pacientes foram infectados com <i>Pseudomonas aeruginosa</i>, cujos genótipos estavam presentes na água da torneira da unidade onde estavam internados.</p> <p>2002 Mesmo pequenas quantidades de organismos na água podem causar grandes problemas para os pacientes e, consequentemente, para a</p>	<b>IRAS</b>  <b>IRAS</b>  <b>Contaminação hídrica</b>  <b>Contaminação hídrica</b>  <b>Contaminação hídrica</b>  <b>Contaminação hídrica</b>  <b>Contaminação hídrica</b>
--	---	---

<b>C. Gleick, P. H.</b>  <b>Trautmann, M., Lepper, P. M., &amp; Haller, M.</b>  <b>Pearson, S.</b>  <b>Wright, A.J. et al.</b>	<p>2002</p> <p>gestão do hospital.</p> <p>A água é um fator de risco, dados disponíveis na literatura pública mostram que a mortalidade por doenças relacionadas à água pode variar de 2 a 12 milhões de pessoas por ano. Estatísticas mais atuais situam esses números entre 2 e 5 milhões de óbitos por ano, devido às doenças de veiculação hídrica.</p> <p>2005</p> <p>No ambiente hospitalar esses microrganismos podem contaminar os pacientes através da ingestão da água do sistema de abastecimento do hospital, principalmente aqueles que, pela condição do tratamento, tornam-se imunocomprometidos.</p> <p>2012</p> <p>Departamentos de Saúde do Reino Unido (Irlanda, País de Gales, Escócia e Inglaterra) estabeleceram diretrizes para prevenção de infecção em pacientes, por microrganismos de veiculação hídrica.</p> <p>2014</p> <p>Instituições de saúde devem estabelecer plano de gestão e controle para as doenças causadas por agentes patogênicos de veiculação hídrica, em que haja participação de representantes da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), manutenção das instalações, engenharia e limpeza das unidades, definindo-se normas, processos e formas de avaliação de resultados.</p>	<b>Contaminação hídrica</b>
		<b>Contaminação hídrica</b>

**Fonte:** Elaborado pelo Autor

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, são apresentados os aspectos relativos à metodologia utilizada para a elaboração do presente estudo.

Foram escolhidos para esse trabalho, 04 hospitais localizados no município de São Paulo, que realizam TMO.

A coleta de dados foi realizada através de entrevista com membros da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) desses hospitais, através de roteiro de entrevista não padronizado.

#### 3.1 Metodologia

De acordo com Martins e Theóphilo (2009, p.1), existem quatro tipos de conhecimento: o conhecimento vulgar ou senso comum, o conhecimento filosófico, o conhecimento teológico e o conhecimento científico. O senso comum é obtido através da observação de fenômenos cotidianos, independente de pesquisas, estudos, reflexões ou aplicações de métodos aos assuntos práticos. Ainda assim, é a base para o conhecimento científico, por existir antes de o homem imaginar a existências da Ciência e por levar o homem à reflexão.

O conhecimento filosófico tem por origem a capacidade de reflexão do homem e por instrumento exclusivo, o raciocínio. Como a Ciência não é suficiente para explicar o sentido geral do universo, o homem tenta essa explicação através da Filosofia (Martins & Theóphilo, 2009).

O conhecimento científico resulta da investigação metódica e sistemática da realidade. Transcende os fatos e os fenômenos em si mesmos, analisa-os para descobrir suas causas e concluir sobre leis gerais que regem, e é delimitado pela necessidade de comprovação concreta.

Ao contrário do conhecimento vulgar, o conhecimento científico segue aplicações de métodos, faz análises, classificações e comparações (Martins & Theóphilo, 2009).

Sobre a ciência, de acordo com Gil (2010, p.8) "...tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos. Neste sentido não se distingue de outras formas de conhecimento.

O que torna o conhecimento científico distinto dos demais, é que tem como característica fundamental a sua verificabilidade.

Para Demo (1995, p.22), a ciência é um conjunto de proposições logicamente correlacionadas sobre o comportamento de certos fenômenos que se deseja estudar.

A necessidade de aplicação de métodos nas investigações científicas é antiga. As primeiras investigações acerca do método científico foram conduzidas por Francis Bacon (1561-1626). Seus achados foram corroborados por eminentes cientistas, como Galileo e Newton. A partir daí, suas teses passaram a ter ampla aceitação entre os cientistas, até os dias atuais (Demo, 1995).

Segundo Martins & Theóphilo (2009, p.37) “...o objetivo da metodologia é o aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios utilizados na pesquisa. Por sua vez, método é o caminho para se chegar a determinado fim ou objetivo”.

No âmbito das ciências sociais, Demo (1995, p.59) diz “Metodologia é disciplina instrumental para o cientista social”, e destaca ainda “...apesar de instrumental, é condição necessária para a competência científica, porque poucas coisas cristalizam incompetência mais gritante do que a despreocupação metodológica”.

Ainda sobre método científico, Martins & Theóphilo (2009, p.37) afirmam que “O método científico não é nem mais, nem menos, senão a maneira de se construir boa ciência natural ou social, pura ou aplicada, formal ou factual”.

Para Köche (2002, p.69) deve-se compreender método científico como “a descrição e a discussão de quais critérios básicos são utilizados no processo de investigação científica”.

Demo (1995, p.59-60), afirma que os conteúdos mais evidentes da preocupação metodológica são:

- a) Em primeiro lugar, a metodologia questiona a científicidade da produção científica, colocando em discussão sua demarcação. Pode ser vista de modo apenas formal, como é uso em posturas positivistas e estruturalistas, e na confluência do formal e do histórico.
- b) Questiona-se a construção do objeto científico dentro do contexto da discussão sobre objeto construído. A questão mais incisiva seria o desvendamento da concepção de realidade que está por trás da opção metodológica dela dependente e mesmo decorrente. Isso ajuda a definir o paradigma científico, a contextualizar no espaço e no tempo, a elucidar os fundamentos formais e históricos a antever horizontes ideológicos, e assim por diante.
- c) Estudam-se abordagens metodológicas, clássicas e atuais, bem como alternativas, tais como: empirismo, positivismo, dialética, estruturalismo, sistemismo, posturas alternativas do tipo, pesquisa participante etc.

A importância da metodologia é afirmada por Lakatos e Marconi (2008, p.44) onde dizem que “...podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem emprego de métodos científicos”.

### 3.2 Método de Pesquisa

Quanto ao seu objetivo trata-se de uma pesquisa exploratória, pois buscou proporcionar maior familiaridade com o problema e explicitá-lo, envolvendo, no caso deste estudo, o levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado.

Dessa forma, corrobora o caráter exploratório, pois procurou, partindo da percepção dos gestores de unidades de TMO em hospitais do município de São Paulo, identificar o maior número possível de aspectos relativos às dimensões de prevenção de contaminação hídrica em pacientes internados.

As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso (Gil, 2010).

Pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato. Este tipo de pesquisa é realizado especialmente quando o tema escolhido é pouco explorado e torna-se difícil sobre ele formular hipóteses precisas e operacionalizáveis (Gil, 2010).

Köche (2002, p.126) afirma que a pesquisa exploratória é utilizada para estudar situações em que não apresentam um sistema de teorias e conhecimentos desenvolvidos.

Nesses casos, é necessário desencadear um processo de investigação que identifique a natureza do fenômeno e mostre as características essenciais das variáveis que se quer estudar.

O autor afirma que “Na pesquisa exploratória, não se trabalha com a relação entre variáveis, mas com levantamento da presença das variáveis e de sua caracterização quantitativa ou qualitativa” (Köche, 2002), como é o caso da contaminação hídrica, logística hospitalar e transplante de medula óssea.

Quanto à abordagem, as pesquisas podem ser quantitativas ou qualitativas.

Embora nas duas abordagens, quantitativa e qualitativa a pesquisa se caracterize como um esforço cuidadoso para a descoberta de novas informações ou relações e para a verificação

e ampliação do conhecimento existente, o caminho seguido nesta busca pode possuir contornos diferentes.

O método qualitativo será adotado para o levantamento dos aspectos relativos aos fatores críticos de sucesso nas unidades de TMO de hospitais do município de São Paulo.

Nessa fase, busca-se detectar a percepção dos gestores sobre fatores, tais como:

- 1) Identificação das IRAS de veiculação hídrica;
- 2) Políticas para o controle das IRAS por veiculação hídrica;
- 3) Métodos para o estabelecimento do controle sobre as IRAS de veiculação hídrica.

De maneira diversa, a pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados.

Parte de questões ou focos de interesses amplos, que vão se definindo à medida que o estudo se desenvolve.

Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (Godoy, 1995).

O método qualitativo difere do quantitativo, pois não emprega instrumentos estatísticos e pela diferença na forma da coleta e análise dos dados (Lakatos, & Marconi, 2008).

A metodologia qualitativa preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano. Proporciona análise com maior detalhamento sobre as investigações, hábitos, atitudes, comportamento etc. (Lakatos & Marconi, 2008).

A avaliação qualitativa exige conhecimento aprofundado do assunto que está sendo estudado, pois segundo Demo (1995, p.248) “Não é possível fazer avaliação qualitativa à distância, ou de modo intermitente, esporádico, por encomenda, por terceiros. Convivência é o mínimo que se exige”.

Quanto à natureza das fontes, os dados obtidos podem ser classificados como primários ou secundários. A pesquisa bibliográfica, utilizada para este estudo, utilizou fontes secundárias de dados (Martins & Theóphilo, 2009).

Segundo Martins e Theóphilo (2009, p.38) o método dedutivo pode ser resumido pela decomposição do todo em elementos mais simples, cuja verdade é intuitivamente

reconhecida. Esses elementos são recompostos por meio de deduções, de forma a gerar conclusões de maneira formal, ou com base na lógica.

Na abordagem metodológica, os estudos exploratórios são avaliados através de algumas estratégias. Martins e Theóphilo (2009) afirmam que a estratégia Pesquisa Quase-Experimental (Pesquisa *ex post facto*) é a estratégia mais comumente utilizada em Ciências Sociais Aplicadas, pois “Diversas são as possibilidades de estudos que visam a relações entre variáveis, cujos delineamentos são realizados após os fatos (*ex post facto*)”.

Já Yin (2001), define cinco estratégias para estudos relativos a Ciências Sociais Aplicadas, sendo: Experimental, Levantamento, Análise de Arquivos, Pesquisa Histórica e Estudo de Caso.

A definição para a estratégia a ser utilizada, depende fundamentalmente, do problema de pesquisa. Segundo Martins & Theóphilo (2009, p.53) o desenho de uma pesquisa “...envolve os meios técnicos da investigação; corresponde ao planejamento e estruturação da pesquisa em sua dimensão mais ampla, compreendendo tanto a diagramação, quanto a previsão de coleta e análise de informações, dados e evidências”.

Para Lakatos e Marconi (2008) A metodologia qualitativa tem grande identificação com o Estudo de Caso, que vem de uma tradição de sociólogos e tem como característica a atenção a questões que podem ser conhecidas por meio de casos, nessa pesquisa optou-se pelo Estudo de Caso com três unidades de pesquisa.

O Estudo de Caso foi criado por La Play, que empregou essa estratégia pela primeira vez, ao realizar um estudo com famílias operárias na Europa. Essa estratégia refere-se à realização de levantamento com mais profundidade de determinado caso ou grupo social, considerando todos os aspectos envolvidos. Possui limitações, pois fica restrito ao caso objeto do estudo, não podendo ser generalizado (Lakatos, 2008).

Gil (2010) afirma que essa estratégia “...parte do princípio de que o estudo de um caso em profundidade pode ser considerado representativo de muitos outros, ou mesmo de todos os casos semelhantes. Esses casos podem ser indivíduos instituições, grupos, comunidades, etc.”.

Assim, com base na literatura visitada houve opção pela utilização da estratégia de Estudo de Caso que, pela avaliação efetuada, é a estratégia mais adequada para a realização deste estudo.

### **3.3 A estratégia de pesquisa de Estudo de Caso**

Essa estratégia vem sendo amplamente utilizada para o desenvolvimento de pesquisas científicas que requerem avaliação qualitativa, como é o caso do presente estudo.

Köche (2002) afirma que:

...as ciências sociais não possuem resposta adequada, porque se coloca apenas o lado formal. Pesquisam a quantidade de uma associação, de um projeto de educação, de um fenômeno de identidade cultural: quantos membros existem, como vivem, quanto ganham, onde moram etc. Mas que democracia está em jogo, é algo valorativo, mais difícil de definir e sistematizar, que por razões de método, se expulsa do tratamento dito científico.

É essa lacuna que vem sendo preenchida pela estratégia de Estudo de Caso, que vem sendo amplamente utilizada e mostra-se adequada à investigação de fenômenos sociais, pois permite a descrição, e exploração de fenômenos não controláveis por parte do pesquisador.

Ainda de acordo com Yin (2001), a estratégia de Estudo de Caso, assim como outras estratégias de pesquisa, representa uma forma de se investigar um tópico empírico, tendo como base um conjunto de procedimentos pré-especificados.

O autor demonstra que algumas situações podem não apresentar uma estratégia preferível, na medida em que os pontos fortes e fracos das várias estratégias podem sobrepor-se.

A técnica recomendada é considerar todas as estratégias de uma maneira pluralística, como parte de um repertório para se realizar pesquisa em ciências sociais, a partir da qual o pesquisador pode estabelecer seu procedimento, de acordo com uma determinada situação. A opção pelo estudo de caso deve-se ao fato de que este permite análise mais qualitativa dos fenômenos, nesse caso, a contaminação hídrica nas unidades de TMO, é mais flexível e adaptável às contingências surgidas no próprio desenrolar da pesquisa, permitindo diferentes fontes de evidências (Yin, 2001).

O rigor metodológico nos Estudos de Caso, embora criticado pelos autores mais positivistas, está determinado pelas etapas a serem seguidas: a) determinação da questão de pesquisa básica; b) seleção de casos apropriados para o estudo; c) definição das metodologias de pesquisa, métodos de recolha de dados e tipos de dados a serem utilizados nos Estudos de Caso; d) pesquisa de campo, simultaneamente coletar e analisar dados; e) escrita e análise de dados para cada caso; f) análise cruzada de dados dos casos; g) construção de hipóteses e revisão dos casos e dos dados coletados e refino da definição da teoria, para garantir que os dados coletados fornecem evidências para ajudar a solidificar a hipótese; h) execução de uma extensa revisão da literatura para determinar se a teoria a ser desenvolvida é semelhante a outras teorias e/ou para determinar se existem outros estudos que apoiam ou conflitam com a teoria; i) revisão dos casos para decidir quando fechar a pesquisa, quando parar de adicionar novos casos (Eisenhardt, 1989).

A validade, confiabilidade metodológica, pode ser adquirida através da determinação e definição da questão de pesquisa; seleção de casos e determinação das técnicas de análise e de coleta de dados; coleta dos dados no campo; avaliação e análise dos dados (Dooley, 2002).

Nesse estudo foram cumpridas as recomendações de Dooley (2002) e Yin (2001), mediante a seleção de casos apropriados para o estudo; definição das metodologias de pesquisa, métodos de coleta de dados, a pesquisa de campo, simultaneamente coletando e analisando os dados; a escrita e análise de dados para cada caso; e análise cruzada de dados dos casos através do Discurso do Sujeito Coletivo (Lefèvre. & Lefèvre, 2003).

### 3.4 Delineamento da Pesquisa

Lakatos e Marconi (2008, p.274) informam que:

No estudo de Caso qualitativo não há um esquema estrutural aprioristicamente; assim, não se organiza um esquema de problemas, hipóteses e variáveis com antecipação. Reúne o maior número de informações delineadas, valendo-se de diferentes técnicas de pesquisa, visando apreender uma determinada situação e descrever a complexidade de um fato.

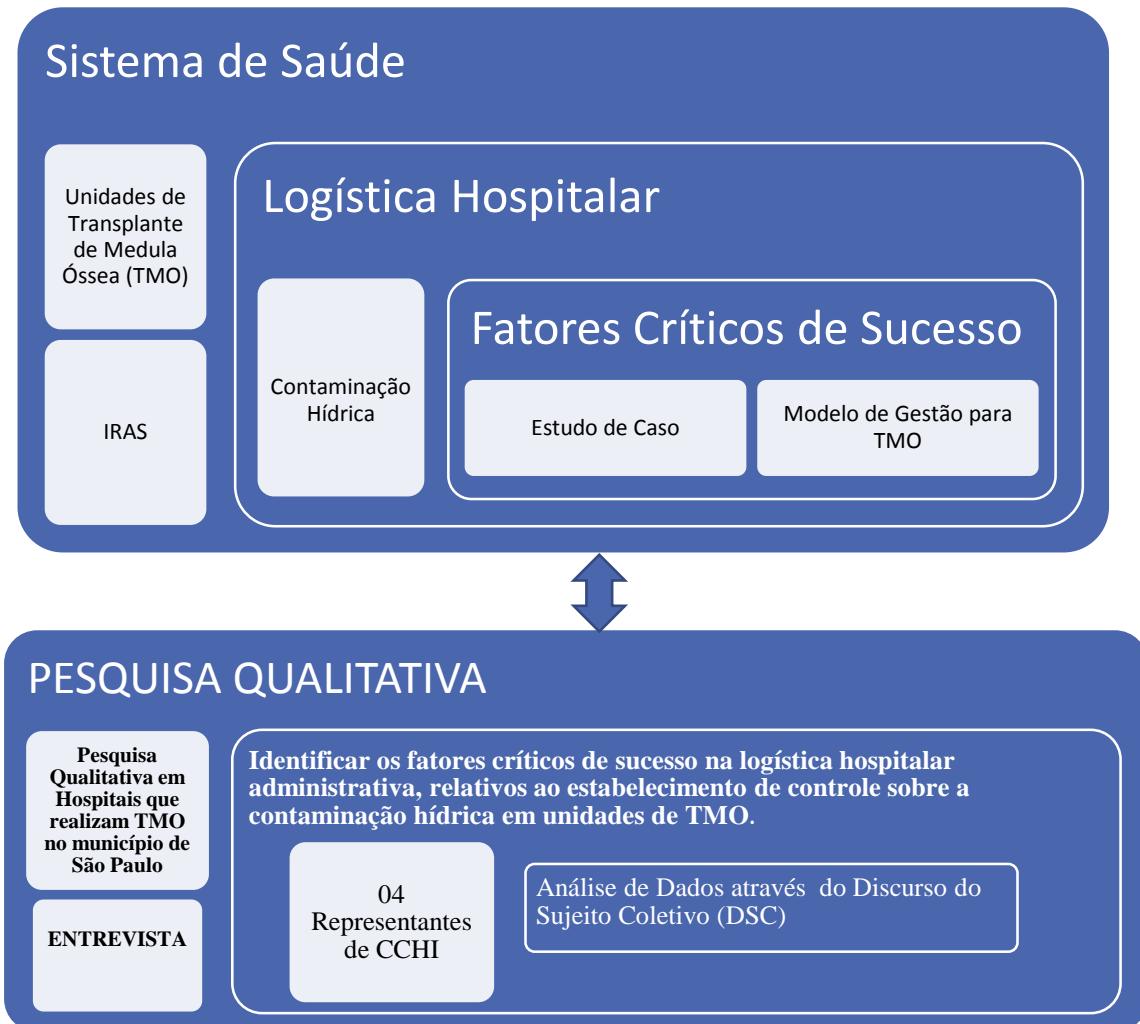
Gil (2010) corrobora as afirmações quanto às dificuldades para se estabelecer um modelo para o desenvolvimento de um Estudo de Caso, quando afirma:

No que parece haver consenso por parte da maioria dos autores, entretanto, é que todo processo de pesquisa social envolve planejamento, coleta de dados, análise e interpretação e redação do relatório. Cada uma dessas grandes etapas pode ser subdividida em outras mais específicas, dando origem aos mais diversos esquemas.

Assim, para elaboração do planejamento de um Estudo de Caso, Martins e Theóphilo (2007, p.65) definem:

No planejamento e condução de um Estudo de Caso as proposições – e teorias preliminares, teses – substituem os objetivos e as hipóteses, normalmente formuladas nas pesquisas convencionais. Enquanto em uma pesquisa convencional o investigador testa a adequação de uma realidade, a teoria, em um Estudo de Caso buscam-se elementos e evidências para demonstrar uma teoria – construir uma teoria – (*Grounded Theory*) – sobre o caso, ou seja, ao invés de testar a teoria, tenta se construir uma teoria.

**Figura 7 - Diagrama da Pesquisa**



**Fonte:** O Autor

### 3.5 Questão de Pesquisa

Segundo Lakatos e Marconi (2008, p.139) formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita, clara, compreensível e operacional, qual a dificuldade com a qual nos defrontamos e que pretendemos resolver, limitando o seu campo e apresentando suas características.

Ainda de acordo com Lakatos e Marconi (2008, p.140) o problema consiste em um enunciado explicitado de forma clara, compreensível e operacional, cujo melhor modo de solução, ou é uma pesquisa ou pode ser resolvido por meio de processos científicos.

Para Martins & Theóphilo (2009) “A questão de pesquisa poderá ser expressa, preferencialmente, em forma interrogativa, buscando o relacionamento entre duas ou mais variáveis.”.

Nessa pesquisa, busca-se encontrar elementos para a formulação de um modelo de gestão logística que se mostre adequado ao controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde que são veiculadas pela água disponibilizada para os pacientes internados para transplante de medula óssea.

Diminuir os índices infecção de pacientes no ambiente hospitalar é tema de grande relevância e dos maiores desafios para os gestores de instituições hospitalares em todo o mundo e o estabelecimento de um modelo de gestão para o controle das doenças de veiculação hídrica em pacientes submetidos a transplante de medula óssea pode ser de grande valia para todos, profissionais e sociedade.

### **3.5.1 Proposições da pesquisa**

Segundo Martins e Theóphilo (2009, p. 65) quanto às proposições:

As proposições (teses) podem ser entendidas como uma teoria preliminar, criada pelo autor, que buscará, ao longo do trabalho, defender e demonstrar. Ou seja, a explicitação de uma teoria acerca do caso, anterior à coleta de qualquer dado ou evidência.

Tendo como base a revisão bibliográfica elaborada nesta pesquisa, foram formuladas proposições que serão a base da investigação que será realizada para a conclusão deste estudo.

Com base na investigação efetuada fica evidente a falta de instrumentos normativos que possam estabelecer um modelo de gerenciamento para o controle da qualidade da água consumida por pacientes no ambiente hospitalar, cuja possível contaminação por agentes patológicos, pode ocasionar sérios problemas, resultando em risco de morte, e para os gestores, pelo aumento no consumo de antibióticos de amplo espectro, pelo aumento no tempo de permanência no hospital e pelos custos envolvidos.

### **3.5.2 Unidades de Análise**

As Unidades de Análise estão relacionadas ao objeto deste estudo e foram definidas de acordo com o seu escopo.

Foram avaliadas 4 instituições hospitalares que realizam transplante de medula óssea e que estão localizadas no Município de São Paulo.

A definição das unidades ocorreu quando da solicitação de agendamento para realização das entrevistas, ou seja, foram as primeiras 4 unidades com as quais foram realizados os agendamentos.

### 3.5.2.1 Caracterização das Unidades de Análise

#### 1 - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

**Endereço:** Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 – Cerqueira Cesar – São Paulo/SP.

**Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde:** 2078015

**Natureza da organização:** Administração indireta – Autarquia.

**Tipo de estabelecimento:** Hospital geral

**Esfera administrativa:** Estadual.

**Gestão:** Estadual.

**Número total de leitos:** 1553

**Especialidades cirúrgicas:** pediatria, oncologia, ortopedia e traumatologia, nefrologia, urologia, otorrinolaringologia, oftalmologia, neurocirurgia, cirurgia geral, cirurgia torácica, plástica, ginecologia, gastrenterologia, obstetrícia.

**Especialidades clínicas:** pediatria, neonatologia, clínica geral, oncologia, pneumologia, dermatologia, nefrologia, urologia, neurologia, hematologia, obstetrícia, geriatria, AIDS.

**Produtividade em TMO (2012):** 146 transplantes.

#### 2 - Hospital Sírio-Libanês

**Endereço:** Rua Dona Adma Jafet, 91 – Bela Vista – São Paulo/SP.

**Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde:** 2079127

**Natureza da organização:** Entidade Beneficente sem fins lucrativos.

**Tipo de estabelecimento:** Hospital geral.

**Esfera administrativa:** Privada.

**Gestão:** Municipal.

**Número total de leitos:** 367

**Especialidades:** oncologia, cirurgia geral, clínica geral.

**Produtividade em TMO (2012):** dados não disponíveis.

#### 3 - Hospital Inglês

**Endereço:** Rua Sílvia, 1893 – Bela Vista – São Paulo/SP.

**Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde:** 5710979

**Natureza da organização:** Privada.

**Tipo de estabelecimento:** Hospital especializado.

**Esfera administrativa:** Privada.

**Gestão:** Municipal.

**Número total de leitos:** 12

**Especialidades:** hematologia.

**Produtividade em TMO (2012):** dados não disponíveis.

#### **4 - GRAACC – Grupo de Apoio ao Adolescente e à Criança com Câncer**

**Endereço:** Rua Botucatu, 743 – Vila Clementino – São Paulo/SP.

**Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde:** 2089696

**Natureza da organização:** Entidade Beneficente sem fins lucrativos.

**Tipo de estabelecimento:** Hospital especializado.

**Esfera administrativa:** Privada.

**Gestão:** Municipal.

**Número total de leitos:** 59

**Especialidades cirúrgicas:** pediatria.

**Especialidades clínicas:** oncologia, pediatria.

**Produtividade SUS em TMO (2012):** 10 transplantes.

**Produtividade pacientes privados:** dados não disponíveis.

**Fonte:** (Ministério da Saúde 2014).

#### **3.5.3 Pesquisas qualitativas**

As entrevistas foram realizadas junto a profissionais que atuam nas Comissões de Controle de Infecção Hospitalar dos 4 hospitais. Para manter o caráter de confidencialidade e privacidade dos respondentes e do Hospital, serão identificados simplesmente como Caso A, Caso B, Caso C e Caso D.

#### **3.5.4 População alvo**

Considerou-se para este trabalho, unidades de TMO de hospitais de referência, localizados no município de São Paulo que realizam, pelo menos, uma das modalidades desse procedimento.

#### **3.5.5 Amostra**

Os pré-testes foram realizados com membros das CCIH de um dos hospitais, seguindo-se roteiro de entrevista pré-estabelecido.

Como parte das preocupações com a fidelidade das informações, analisou-se, também, relatórios de consistência do banco de dados, a fim de verificar a adequação destes instrumentos de coleta de dados e, evidenciar possíveis erros, permitindo que fossem feitas reformulações e adequações (Lakatos & Marconi, 2008).

### 3.5.6 Instrumento de coleta e entrevista

A entrevista, segundo Martins & Theóphilo (2009), é uma técnica de pesquisa para coleta de informações, dados e evidências cujo objetivo básico é entender e compreender o significado que entrevistados atribuem a questões e situações, em contextos que não foram estruturados anteriormente, com base nas suposições e conjecturas do pesquisador.

De acordo com Gil (2010), pode-se definir entrevista como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação. A entrevista é, portanto, uma forma de interação social. Mais especificamente, é uma forma de diálogo assimétrico, em que uma das partes busca coletar dados e a outra se apresenta como fonte de informação.

Assim, foi adotado um roteiro de entrevistas contendo questões abertas baseadas nos constructos da literatura estudada, a saber:

**Questão 1:** Fale-nos sobre a questão das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) e a gestão hospitalar.

**Questão 2:** Pode nos dizer sobre os processos e técnicas de gestão e logística que o hospital utiliza para o controle dos índices de IRAS, especificamente nas unidades que tratam pacientes submetidos a Transplante de Medula Óssea (TMO)?

**Questão 3:** O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica que possam ter como fonte seu sistema de abastecimento de água? Fale-nos sobre essas medidas.

### 3.5.7 Procedimentos de análise dos dados

A análise dos discursos foi feita através da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC), proposta por Lefèvre e Lefèvre (2003) que implica a identificação sistemática das figuras metodológicas, a saber: Ideia Central (IC). Expressão linguística que descreve de

maneira sintetizada, fidedigna o depoimento e as situações envolvidas nos sujeitos entrevistados.

A IC deve contemplar as afirmações, as negações e dúvidas da realidade factual, bem como os juízos de valor a respeito da realidade institucional ou o contexto social dos sujeitos que estão envolvidos (Lefèvre & Lefèvre, 2003).

Expressões-Chave (ECH) são trechos selecionados dos depoimentos que dão sua autenticidade e literalidade.

Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) é composto a partir das ECH de mesmas ideias centrais IC e representa a transformação do conjunto de expressões chave em um discurso sintetizado e encadeado.

O material transscrito das entrevistas foi categorizado, após análise isolada das respostas a cada questão, com ajuda do aplicativo Quali Soft® (Lefevre, Lefevre & Marques, 2009).

Esta categorização obedeceu à sequência operacional proposta por Lefèvre no tocante ao uso do aplicativo:

Fase 1- Instrumento de Análise do Discurso (IAD):

1. Cópia integral das respostas (ECH);
2. Identificação das ideias centrais (IC) a partir da ECH;
3. Identificação e agrupamento da IC;
4. Categorização dos agrupamentos de IC.

Fase 2 - IAD (Construção do DSC):

1. Cópia integral das respostas (ECH) das mesmas categorias propostas no item 4 da fase 1;
2. Composição dos DSC segundo os agrupamentos de IC.

### **3.6 Principais constructos utilizados na definição dos aspectos metodológicos**

A fim de embasar os procedimentos metodológicos, o estudo assumiu os constructos emanados da literatura pesquisada, como demonstrado na Figura 8.

**Figura 8 Constructos dos Aspectos Metodológicos**

Autores	Ano	Passagem do texto
Martins, G. A. & Theóphilo C. R.	2009	De acordo com Martins & Theóphilo (2009, p.1), existem quatro tipos de conhecimento: o conhecimento vulgar ou senso comum, o conhecimento filosófico, o conhecimento teológico e o conhecimento científico. O senso comum é obtido através da observação de fenômenos cotidianos, independente de pesquisas, estudos, reflexões ou aplicações de métodos aos assuntos práticos. Ainda assim, é a base para o conhecimento científico, por existir antes de o homem imaginar a existência da Ciência e por levar o homem à reflexão.
Gil, A. C.	2010	“Tem como objetivo fundamental chegar à veracidade dos fatos. Neste sentido não se distingue de outras formas de conhecimento. O que torna, porém, o conhecimento científico distinto dos demais é que tem como característica fundamental a sua verificação”.
Köche, J. C.	2002	“Deve-se compreender método científico como a descrição e a discussão de quais critérios básicos são utilizados no processo de investigação científica”.
Lakatos, E. M. & Marconi, M. A.	2008	“Podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alcada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem emprego de métodos científicos”.
Gil, A. C.	2010	As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. De todos os tipos de pesquisa, estas são as que apresentam menor rigidez no planejamento. Habitualmente envolvem levantamento bibliográfico e documental, entrevistas não padronizadas e estudos de caso.
Demo, P.	1995	“Não é possível fazer avaliação qualitativa à distância, ou de modo intermitente, esporádico, por encomenda, por terceiros. Convivência é o mínimo que se exige”.
Martins, G. A. & Theóphilo C. R.	2009	“Diversas são as possibilidades de estudos que visam a relações entre variáveis, cujos delineamentos são realizados após os fatos ( <i>ex post facto</i> )”.
Gil, A. C.	2010	Estratégias de Estudos em Ciência Sociais Aplicadas. São elas: Método Observacional, Método Comparativo, Método Estatístico, Método Clínico e Método monográfico ou Estudo de Caso.
Yin, R. K.	2001	“É um modelo lógico de provas que lhe permite fazer inferências relativas às relações causais entre as variáveis, sob investigação”.

**Fonte:** Elaborado pelo Autor.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos dados se deu sob a ótica qualitativa na análise do DSC das pessoas que fazem parte das CCIH dos hospitais avaliados.

### 4.1 Resumo das entrevistas

#### **Questão 1: Fale-nos sobre a questão das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) e a gestão hospitalar.**

##### **Caso A**

A entrevista foi realizada com o médico responsável pelo hospital, em 27 de outubro de 2014. Este hospital diferencia-se dos demais, pois realiza apenas o TMO na modalidade autólogo e funciona em regime de hospital-dia que, ou seja, modalidade de assistência na qual o doente utiliza, com regularidade, os serviços e o leito hospitalar, apenas durante o período diurno (Ministério da Saúde, 1985).

**Resposta:** A principal preocupação é estabelecer o controle sobre a possibilidade de infecção cruzada. Assim, existe grande preocupação e as ações estão voltadas para cuidados para uso e troca de luvas quando do contato com os pacientes. Os cuidados estão voltados, principalmente às infecções por contato e de materiais. Trabalhamos muito próximo aos demais profissionais do hospital colaborando na coleta de materiais suspeitos de contaminação pra investigação, escrevendo e multiplicando normas para uso de germicidas e revisando aquelas que fazem parte do Programa. A parte de educação na equipe multidisciplinar é muito importante porque todos devem ter consciência do cumprimento do Programa de Controle e Prevenção IRAS.

##### **Caso B**

A carta de solicitação de entrevista, bem como o instrumento de coleta, foram entregues para a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) em 21 de Setembro de 2014, após contato com a médica responsável. A entrevista foi realizada em 07 de novembro de 2014, com a enfermeira responsável pelo controle de infecção hospitalar da unidade de TMO.

**Resposta:** Os protocolos seguem as normas internacionais e a especificidade do nosso serviço. Discussões de construção ou reforma na área física hospitalar, revisão nas Normas de Prevenção de Controle de Infecção Hospitalar; participar de projetos de pesquisa em controle de infecções para manter-se atualizado nas questões relativas ao controle de infecções hospitalares os protocolos para consumo de antimicrobianos, racionalizar e melhorar o consumo em cada unidade parceria protocolos do uso racional de antimicrobianos. Acho que é isso....

### **Caso C**

A carta de solicitação de entrevista e o roteiro de entrevista foram entregues na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) em 28 de setembro de 2014, após contato com a médica responsável. Por problemas de ordem de disponibilidade de datas por parte do hospital, a entrevista foi realizada em 22 de outubro de 2014, com uma das médicas que fazem parte da CCIH do hospital.

**Resposta:** Bom, como você sabe, o nosso serviço de TMO, tem constantemente exigido presença nas decisões gerenciais do Instituto, uma vez que nosso trabalho tem excelência na área e entendemos que isso se deve muito, não somente a qualidade da equipe técnica, envolvida na pesquisa, mas também na participação das definições de diretrizes institucionais e operacionais para possam interferir nos protocolos de assistência do TMO. Veja se há uma alteração no fluxo de materiais ou mudanças nas escalas de pessoal de manutenção isso tem que previamente ser informado ao serviço, avaliando os efeitos e benefícios que irá trazer para os transplantes. Por exemplo, o controle de infecções hospitalares, que é do seu interesse, nós participamos ativamente das comissões técnicas, implementando os protocolos e normatizações para prevenção e controle das infecções hospitalares. A questão da contaminação hídrica que temos discutido, encaminhamos um protocolo para sugestões e ações prioritárias. Da mesma forma cooperamos com ações do serviço de Vigilância Sanitária encaminhando pareceres sobre os benefícios dos protocolos aplicados.

### **Caso D**

A carta de solicitação de entrevista e o roteiro de entrevista foram entregues na Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) em 28 de outubro de 2014, após contato com a médica responsável. Por problemas de ordem de disponibilidade de datas por parte do hospital, a entrevista foi realizada em 17 de novembro de 2014 com a médica que faz parte da CCIH do hospital.

**Resposta:** Existe uma portaria Ministerial 2616/1998 que rege o Controle de Infecção Hospitalar. Esta portaria normatiza as comissões e estabelece que todas elas necessitam ter estabelecido um programa de Controle de Infecção hospitalar. Existe um regimento interno no qual descrevemos todas as ações realizadas pela SCCIH.

**Questão 2: Pode nos dizer sobre os processos e técnicas de gestão e logística que o hospital utiliza para o controle dos índices de IRAS, especificamente nas unidades que tratam pacientes submetidos a Transplante de Medula Óssea (TMO)?**

### **Caso A**

Nós seguimos os protocolos propostos pelas organizações internacionais e pelo próprio governo, além disso, existe um regulamento que já estabelece que devemos, não só elaborar, mas também divulgar relatórios informações procedimento, o número de doentes com infecção, a taxa de infecção do serviço, tem também a questão da sensibilidade e resistência dos germes mais frequentemente encontrados e a utilização dos antimicrobianos que precisam ser controlados inclusive na área de suprimentos. Não teríamos tempo de explicar cada um, mas o que é mais contundente é o protocolo dos cinco movimentos de lavagem de mão, apesar de ser um protocolo técnico ele tem muito a ver com o treinamento e o comprometimento do pessoal, inclusive da administração.

### **Caso B**

São adotados padrões e rotinas operacionais voltadas ao controle das principais fontes de infecção hospitalar da unidade de TMO. É realizado acompanhamento diário quanto aos níveis de contaminação, sendo adotadas medidas corretivas, sempre que necessário, quanto às práticas de proteção a pacientes e colaboradores. Como reforço para proteção dos pacientes o hospital utiliza isolamento respiratório, tanto para pacientes submetidos a TMO na modalidade autólogo, quanto na modalidade alogênico. Outra conduta adotada para evitar contaminação é a orientação aos pacientes para que cubram, adequadamente, o cateter durante o banho, para evitar contaminação oportunista. No hospital é realizada a pesquisa nos pacientes internados para identificação das possíveis fontes de contaminação seja por cateter, água do chuveiro, alimentos ou outros, coordenada pela CCIH, dentro dos padrões da ANVISA.

### **Caso C**

O hospital tem um Conselho que delibera as políticas de boas práticas da instituição, percebo que atualmente a área administrativa tem estado muito alinhada com as decisões técnicas principalmente, no que diz respeito às compras e suprimentos. Tem uma Comissão de aquisição de tecnologia formada por médicos, enfermeiros e gestores da administração, a preocupação não é só com o custo da aquisição, mas com o treinamento que deve ser dado, com obras que precisam ser feitas e o estudo dos riscos da tecnologia no atendimento ao paciente. Tem cumprimento de procedimentos junto ao governo, agência reguladora e aos órgãos do consumidor. Hoje em dia, cada vez mais, precisa ter o foco não só no paciente, na parte médica, mas na família e no médico que indica o procedimento. As Comissões de qualidade e segurança do paciente ensinam metodologias de qualidade como PDCA, Riscos do Paciente, Acreditação de Fornecedores.

### **Caso D**

Calculamos a densidade de incidência real por paciente dia e por dispositivos invasivos. Especificamente no TMO calculamos também a densidade de incidência por neurogenia por dia. Essas taxas são coletadas diariamente e analisadas mensalmente pelas equipes. Os cateteres são monitorizados diariamente e na suspeita de infecção são retirados e enviados para cultura juntamente com a coleta de hemocultura. Se houver hipótese de surto são coletas amostras ambientais de mobiliário e mãos dos profissionais da saúde. Água de banho e alimentos não fazem parte da nossa rotina.

**Questão 3: O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica que possam ter como fonte seu sistema de abastecimento de água, limpeza de caixa d'água e controle biológico? Fale-nos sobre essas medidas**

### **Caso A**

Ah! Uma das medidas que adotamos e foi um caso de sucesso, você sabe, o hospital distribuir aos pacientes, água mineral para consumo, orientando para que consumam somente água nessa condição. Essa medida já vem sendo adotada em outros hospitais, nos tornamos um *benchmark*. O hospital realiza a limpeza das caixas d'água e controle biológico que de acordo com a exigência da legislação, ou seja, a cada seis meses, mas não tem nenhum procedimento relativo à coleta de material das torneiras para a realização de cultura, nem faz desinfecção dos aeradores das torneiras acho que isso ainda é um problema para nós e ainda envolve muito procedimento burocrático de avaliação das comissões.

### **Caso B**

Olha de acordo com a exigência da legislação, ou seja, a cada seis meses. O hospital utiliza em suas atividades, água que tem como origem a Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), de poço artesiano do próprio hospital e água adquirida junto a terceiros, fornecida por caminhões pipa. Para garantia da qualidade da água, o hospital adiciona cloro, através de sistema de dosagem. Isso garante que a água fornecida por diferentes fontes, tenha a mesma potabilidade. O controle biológico da água das caixas d'água também, a cada seis meses e como tem filtros a cultura para bactérias nas torneiras não é feita, ah sim a desinfecção dos aeradores também não se faz, tem os filtros né ...

### **Caso C**

O serviço como já te disse, tem adotado padrões e rotinas operacionais voltadas ao controle das IRAS da unidade de TMO. Diariamente tem o controle dos níveis de contaminação, as medidas corretivas quanto às práticas de proteção a pacientes e colaboradores, tais como: reforço junto à equipe de colaboradores na questão da lavagem adequada das mãos e no uso de luvas e materiais estéreis; orientação e acompanhamento das práticas de limpeza da

unidade etc. Regularmente, o hospital realiza limpeza das caixas d'água. É realizada cultura nas torneiras e controle biológico, quando da ocorrência de algum episódio de contaminação. Não é procedimento operacional a realização de cultura em períodos pré-definidos, assim como a desinfecção dos aeradores das torneiras da unidade de TMO não foi instituída na unidade.

### **Caso D**

Isso é feito com os cateteres que são monitorados diariamente e na suspeita de infecção são retirados e enviados para cultura juntamente com a coleta de hemocultura. Se houver hipótese de surto são coletadas amostras ambientais de mobiliário e mãos da equipe de profissionais. Água de banho e alimentos não fazem parte da nossa rotina, como te disse. O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica realiza limpeza e desinfecção dos reservatórios de água e posterior análise, fazem semestralmente. Junto com a cultura para bactérias nas torneiras. A água para ingestão é controlada pelo serviço de nutrição e dietética, os aeradores de torneiras é com a manutenção, não sei te dizer de quando em quando.

### **4.2 Análise qualitativa**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

1 - Fale-nos sobre a questão das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) e a gestão hospitalar.

#### **A – Capacitação de pessoas**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*A principal preocupação é o controle sobre a possibilidade de infecção cruzada, ações voltadas para uso e troca de luvas no contato com os pacientes, infecções por contato e de materiais. Colaborando na coleta de materiais suspeitos de contaminação pra investigação, escrevendo, multiplicando e revisando procedimentos. A educação continuada da equipe multidisciplinar para manter a consciência do cumprimento do Programa de Controle e Prevenção IRAS.*

A Organização Mundial de Saúde promoveu, no período de 1983 a 1985, estudo da prevalência de infecção hospitalar em 14 países. Mesmo reconhecendo que a amostra não foi necessariamente representativa, foi ressaltada a importância das infecções hospitalares (IH), cuja prevalência foi de 8,7%, oscilando de 3% a 21% (ANVISA, 2000).

A higiene das mãos é a principal medida para se reduzirem infecções intra-hospitalares e, embora seja um procedimento simples e barato, a falta de adesão dos profissionais de saúde é um problema em todo o mundo. Nossa principal resultado revela que, em hospital de ensino de atendimento terciário, apenas 56% das pessoas analisadas lavaram as mãos ao entrar no serviço de terapia intensiva neonatal, o que não difere da literatura mundial (Novoa et al., 2007).

Os pacientes contaminados, pela necessidade do tratamento de desinfecção, necessitam estender o período de internação. O aumento nos custos associados à assistência à saúde é um efeito das IRAS, no qual o prolongamento do tempo de hospitalização do paciente é um elemento importante, produzindo não só um aumento nos custos diretos como também nos indiretos, devido a perdas de dias de trabalho (SES, 2012).

Assim, a gestão de pessoas na disseminação do conhecimento e engajamento nas causas da prevenção, são apontados como fator de relevância entre o combate à IRAS e a gestão de serviços de saúde, podendo-se apontar como um fator crítico de sucesso (Rockart, 1979).

### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

1 - Fale-nos sobre a questão das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) e a gestão hospitalar.

### **B – Gestão participativa, parcerias e pesquisa.**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*Os protocolos seguem as normas internacionais e a especificidade do nosso serviço, discussões de construção ou reforma na área física hospitalar, revisão nas Normas de Prevenção de Controle de Infecção hospitalar; participar de projetos de pesquisa em controle de infecções para manter-se atualizado nas questões relativas ao controle de infecções hospitalares, racionalizar e melhorar o consumo em cada unidade, parceria em protocolos do uso racional de antimicrobianos. A presença nas decisões gerenciais do hospital, uma vez que nosso trabalho tem excelência na área e entendemos que isso se deve muito, não somente a qualidade da equipe técnica, envolvida na pesquisa, mas também na participação das definições de diretrizes institucionais e operacionais para possam interferir nos protocolos de assistência do TMO, alteração no fluxo de materiais ou mudanças nas*

*escalas de pessoal de manutenção isso tem que previamente ser informado ao serviço e avaliado os efeitos e benefícios que irá trazer nos transplantes, cooperamos com ações do serviço de Vigilância Sanitária encaminhando pareceres sobre os benefícios dos protocolos aplicados.*

No setor saúde a gestão é difícil por causa da complexidade dos problemas a resolver e da natureza dos serviços a produzir (Dussault, 2013).

A logística hospitalar, utilizada como ferramenta de gestão pode assegurar-se de que todos os recursos necessários para o tratamento dos pacientes estejam disponíveis no lugar certo e na hora certa (Venanzi et al., 2013).

Ballou et al (2000) considera que uma das principais finalidades da logística na atualidade é ser um meio de interação com o cliente, pois é capaz de melhorar o nível do serviço a ser prestado, de modo a retratar a qualidade do fluxo dos serviços.

### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

1 - Fale-nos sobre a questão das Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde (IRAS) e a gestão hospitalar.

### **C – Normas e protocolos, gestão de risco e qualidade**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*A presença nas decisões gerenciais do Hospital, uma vez que nosso trabalho tem excelência na área e entendemos que isso se deve muito, não somente a qualidade da equipe técnica, envolvida na pesquisa, mas também na participação das definições de diretrizes institucionais e operacionais para possam interferir nos protocolos de assistência do TMO, alteração no fluxo de materiais ou mudanças nas escalas de pessoal de manutenção isso tem que previamente ser informado ao serviço e avaliado os efeitos e benefícios que irá trazer nos transplantes, cooperamos com ações do serviço de Vigilância Sanitária encaminhando pareceres sobre os benefícios dos protocolos aplicados.*

Nesse sentido, o estudo realizado por Wright et al (2014), mostra a preocupação dos responsáveis por diversas instituições de saúde dos Estados Unidos, inclusive da *Clínica Mayo*, que instituiu, a partir de 2010, um programa de qualidade e de segurança relativa à água potável armazenada e distribuída em suas unidades. Nesse programa, foi excluída,

apenas a água utilizada para diálise, já que para o controle da qualidade dessa água, os padrões são diferenciados.

Após a implantação desse programa, houve significativa diminuição da contagem de diversos microrganismos, principalmente *Legionella* spp., mas foram detectados níveis baixos de contaminação de *Pseudomonas aeruginosa*. Esse estudo sugere que as instituições de saúde devem estabelecer plano de gestão e controle para as doenças causadas por agentes patogênicos de veiculação hídrica, em que haja participação de representantes da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), manutenção das instalações, engenharia e limpeza das unidades, definindo-se normas, processos e formas de avaliação de resultados (Wright et al, 2014)

### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

2 - Pode nos dizer sobre os processos e técnicas de gestão e logística que o hospital utiliza para o controle dos índices de IRAS, especificamente nas unidades que tratam pacientes?

#### **A - Taxas, Gestão de Riscos, Foco no Cliente**

##### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*Nós seguimos os protocolos propostos pelas organizações internacionais e pelo próprio governo, além disso, existe um regulamento que já estabelece que devemos, não só elaborar, mas também divulgar relatórios informações procedimento, o número de doentes com infecção, a taxa de infecção do serviço, tem também a questão da sensibilidade e resistência dos germes mais frequentemente encontrados e a utilização dos antimicrobianos que precisam ser controlados inclusive na área de suprimentos. Não teríamos tempo de explicar cada um, mas o que é mais contundente é o protocolo dos cinco movimentos de lavagem de mão, apesar de ser um protocolo técnico ele tem muito a ver com o treinamento e o comprometimento do pessoal, inclusive da administração. São adotados padrões e rotinas operacionais voltadas ao controle das principais fontes de infecção hospitalar da unidade de TMO. É realizado acompanhamento diário quanto aos níveis de contaminação, sendo adotadas medidas corretivas, sempre que necessário, quanto às práticas de proteção a pacientes e colaboradores. Como reforço para proteção dos pacientes o hospital utiliza isolamento respiratório, tanto para pacientes submetidos a TMO na modalidade autólogo, quanto na modalidade alogênico. Outra conduta adotada para evitar contaminação é a*

*orientação aos pacientes para que cubram, adequadamente, o cateter durante o banho, para evitar contaminação oportunista. No hospital é realizada a pesquisa nos pacientes internados para identificação das possíveis fontes de contaminação seja por cateter, água do banho, alimentos ou outros, coordenada pela CCIH, dentro dos padrões da ANVISA.*

*Políticas de boas práticas, compras e suprimentos, estudo dos riscos da tecnologia no atendimento ao paciente. Foco nos clientes. As comissões de qualidade e segurança do paciente, técnicas de gestão qualidade PDCA, Riscos do Paciente, Acreditação de Fornecedores, cálculo da densidade de incidência real por paciente dia e por dispositivos invasivos, densidade de incidência por neurogenia por dia. Essas taxas são coletadas diariamente e analisadas mensalmente pelas equipes. Os cateteres são monitorizados diariamente e na suspeita de infecção são retirados e enviados para cultura juntamente com a coleta de hemocultura. Hipótese de surto são coletas amostras ambientais de mobiliário e mãos dos profissionais da saúde. Água de banho e alimentos não fazem parte da nossa rotina.*

No estudo Magnitude das Infecções Hospitalares em Hospitais Terciários de Prade et al (1995), citado por Martinez et al (2009), informa que “Uma pesquisa realizada em 103 hospitais terciários de 13 capitais brasileiras mostrou que a taxa de infecção foi de 13%, sendo que a prevalência na Unidade de Terapia Intensiva neonatal (UTIN) foi a mais alta (46,9%), seguida pela Unidade de Queimados (38,2%) e pela UTI pediátrica (32,9%)” (Martinez et al., 2009).

Para demonstrar a importância das IRAS e de seus reflexos, citamos o estudo de Guilarde et al. (2007) que informaram a ocorrência de 295 casos de bacteremia, em um período de 24 meses em um hospital universitário do estado de Goiás, onde o *Staphylococcus aureus* foi o microrganismo predominante, correspondendo a 40% dos casos reportados, e que resultou no óbito de 34,5% dos pacientes identificados.

Em ambiente hospitalar, pacientes e profissionais fazem uso de água potável para os procedimentos de higienização pessoal, de limpeza de enfermarias, salas de cirurgias, CTI, UTI e preparo de dietas pelo Serviço de Nutrição e Dietética. Utilizam da mesma água destinada a população em geral, não sendo considerada pelos órgãos reguladores, a saúde fragilizada dos internos exposta a ela (Dias et al., 2012).

As IRAS transcendem seus aspectos perceptíveis e conhecidos, situando-se em dimensões complexas do cuidado à saúde na sociedade moderna, ambas em constante transformação. Assim, a IH é um evento histórico, social e não apenas biológico, requerendo investimentos científicos, tecnológicos e humanos para a incorporação de medidas de

prevenção e controle, sem perder de vista a qualidade do cuidado prestado pela enfermagem (Pereira et al., 2005).

### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

2 - Pode nos dizer sobre os processos e técnicas de gestão e logística que o hospital utiliza para o controle dos índices de IRAS, especificamente nas unidades que tratam pacientes?

### **B – Medidas corretivas e orientação ao paciente**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*São adotados padrões e rotinas operacionais voltadas ao controle das principais fontes de infecção hospitalar da unidade de TMO. É realizado acompanhamento diário quanto aos níveis de contaminação, sendo adotadas medidas corretivas, sempre que necessário, quanto às práticas de proteção a pacientes e colaboradores. Como reforço para proteção dos pacientes o hospital utiliza isolamento respiratório, tanto para pacientes submetidos a TMO na modalidade autólogo, quanto na modalidade alogênico. Outra conduta adotada para evitar contaminação é a orientação aos pacientes para que cubram, adequadamente, o cateter durante o banho, para evitar contaminação oportunista. No hospital é realizada a pesquisa nos pacientes internados para identificação das possíveis fontes de contaminação seja por cateter, água do banho, alimentos ou outros, coordenada pela CCIH, dentro dos padrões da ANVISA. Cálculo da densidade de incidência real por paciente dia e por dispositivos invasivos, densidade de incidência por neurogenia por dia. Essas taxas são coletadas diariamente e analisadas mensalmente pelas equipes. Os cateteres são monitorizados diariamente e na suspeita de infecção são retirados e enviados para cultura juntamente com a coleta de hemocultura. Hipótese de surto são coletas amostrais ambientais de mobiliário e mãos dos profissionais da saúde. Água de banho e alimentos não fazem parte da nossa rotina.*

A transmissão cruzada de infecções pode ocorrer principalmente pelas mãos da equipe de trabalho ou por artigos recentemente contaminados pelo paciente, principalmente pelo contato com sangue, secreção ou excretas, eliminados (Souza & Gabardo, 2000).

A importância da lavagem das mãos, quanto à transmissão de infecção, é mundialmente conhecida, sendo um procedimento essencial para a prevenção das IRAS (SES, 2012).

A higiene das mãos é a principal medida para se reduzirem infecções intra-hospitalares e embora seja um procedimento simples e barato, a falta de adesão dos profissionais de saúde é um problema em todo o mundo. Nossa principal resultado revela que, em hospital de ensino de atendimento terciário, apenas 56% das pessoas analisadas lavaram as mãos ao entrar no serviço de terapia intensiva neonatal, o que não difere da literatura mundial (Novoa et al., 2007).

Outra importante porta de entrada de infecções em pacientes submetidos a TMO é o cateter instalado para infusão de medicação. O uso de cateter é uma das causas mais frequentes de mortalidade pela ocorrência de infecção e essa deve ser uma questão de maior cuidado por parte das equipes que assistem aos pacientes. A etiologia da infecção por cateteres é proveniente da via de acesso, pelo tempo de permanência do cateter, pelas mãos dos trabalhadores da saúde, pela flora da pele, ou pela contaminação de outra parte anatômica. Estudos demonstram que a reciclagem dos enfermeiros, sobre os cuidados com os cateteres, reduzem a incidência de infecção (Fátima et al, 2002).

Quanto à qualidade da água, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos recomenda que os hospitais com programas de transplante de órgãos sólidos e programas de transplante de células-tronco hematopoéticas, realizem cultura periódica para *Legionella spp.* no reservatório de água potável e no sistema de abastecimento dessas unidades de transplante, como parte de uma estratégia abrangente para evitar a contaminação no hospital (Ortolano et al., 2005).

Outro autor relata a importância dos riscos da contaminação hídrica em estudo de 2012 sobre um surto de *Pseudomonas aeruginosa* ocorrido em um hospital da Irlanda do Norte, entre maio e junho de 2012 e que vitimou quatro bebês internados em unidade neonatal, tendo como fonte de contaminação identificada, as torneiras utilizadas na unidade (Pearson, 2012).

A partir desse evento, os Departamentos de Saúde do Reino Unido (Irlanda, País de Gales, Escócia e Inglaterra) estabeleceram diretrizes para prevenção de infecção em pacientes, por microrganismos de veiculação hídrica (Pearson, 2012).

Essas diretrizes estabelecem a realização de controle regular através de testes realizados na água disponibilizada pelas torneiras, além de reforçar a necessidade de lavagem das mãos, da limpeza dos ambientes e que os pacientes passem a ingerir água esterilizada (Pearson, 2012).

## Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais

3 - O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica que possam ter como fonte seu sistema de abastecimento de água? Fale-nos sobre essas medidas.

### A – Mudanças de Processos

#### Discurso do Sujeito Coletivo

*Distribuir água mineral para consumo e orientando-os para que consumam somente água nessa condição. Essa medida já vem sendo adotada em outros hospitais, nos tornamos um benchmark. A limpeza das caixas d'água e controle biológico que de acordo com a exigência da legislação a cada seis meses, mas não tem nenhum procedimento relativo à coleta de material das torneiras para a realização de cultura, nem faz desinfecção dos aeradores das torneiras ainda é um problema e ainda envolve procedimento burocrático de avaliação das comissões.*

A fim de garantir a qualidade da água para consumo, o Ministério da Saúde tem estabelecido padrões de tolerância microbiológica e físico-química através de publicações de Portarias e Resoluções. Mas ainda não há um padrão de qualidade para água destinada ao ambiente hospitalar que garanta a segurança daqueles que dela fazem uso (Dias et al., 2012).

Embora seja uma potencial fonte de IRAS pela veiculação de microrganismos clássicos, oportunistas, emergentes e reemergentes, pouca atenção tem sido dada à qualidade microbiológica da água utilizada neste ambiente (Dias et al., 2012).

Pacientes e profissionais fazem uso de água potável para os procedimentos de higienização pessoal, de limpeza de enfermarias, salas de cirurgias, CTI, UTI e preparo de dietas pelo Serviço de Nutrição e Dietética. Utilizam da mesma água destinada à população em geral, não sendo considerada pelos órgãos reguladores, a saúde fragilizada dos internos exposta a ela (Dias et al., 2012).

Assim, o desenvolvimento de programas de controle de captação, armazenamento e distribuição, além do monitoramento periódico da qualidade microbiológica da água estão entre as principais medidas que podem contribuir de forma efetiva com a segurança dos pacientes que dela fazem uso (Dias et al., 2012).

Fica claro, neste DSC a necessidade de adoção de diversas estratégias para o controle da qualidade da água disponibilizada para os pacientes, a questão ressalta a necessidade de envolvimento dos profissionais de gestão de operações na equipe técnica, no caso do TMO, a fim de corroborar o escopo de inovação em processos e metodologia, como foi relatado por

Dyck et al (2007) como alternativa de sistema de distribuição de água em hospital da *University of Greiswald*, na Alemanha.

### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

**3 - O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica que possam ter como fonte seu sistema de abastecimento de água? Fale-nos sobre essas medidas.**

### **B – Mecanismos previstos na Legislação**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*De acordo com a exigência da legislação. O hospital utiliza água que tem como origem a Cia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), de poço artesiano do próprio hospital e água adquirida junto a terceiros, fornecida por caminhões pipa. Para garantia da qualidade da água, o hospital adiciona cloro, através de sistema de dosagem. Isso garante que a água fornecida por diferentes fontes, tenha a mesma potabilidade. O controle biológico da água das caixas d'água também, a cada seis meses e como tem filtros de ponto de uso a cultura para bactérias nas torneiras não é feita, ah sim a desinfecção dos aeradores também não se faz, tem os filtros.*

De acordo com a Portaria do Ministério da Saúde Nº 1469 de dezembro de 2000, os principais agentes considerados pela legislação brasileira para avaliação da qualidade da água são os do grupo coliforme. A potabilidade da água é definida somente com a contagem desse tipo de microrganismo.

Assim, a água liberada para consumo pode estar contaminada por outros tipos de microrganismos, como bactérias e fungos.

Dessa forma esses microrganismos podem contaminar os pacientes de um hospital, através de processos simples, como a lavagem do rosto, das mãos, no banho, na escovação dos dentes e enxague da boca e até pela ingestão da água do sistema de abastecimento do hospital, conforme pode ser observado no estudo realizado por Trautmann et al em 2005, onde são relatados diversos surtos de contaminação de pacientes por bactérias em hospitais holandeses e franceses tendo como fonte identificada de infecção, a água proveniente das torneiras das unidades.

Esses microrganismos estão presentes na água distribuída pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp (bactérias e fungos), e são capazes de

formar colônias chamadas de biofilmes de contaminação na parede de canos e tubulações que levam água potável das caixas d'água até as torneiras de qualquer edificação.

Outro autor relata a importância dos riscos da contaminação hídrica em estudo de 2012 sobre um surto de *Pseudomonas aeruginosa* ocorrido em um hospital da Irlanda do Norte, entre maio e junho de 2012 e que vitimou quatro bebês internados em unidade neonatal, tendo como fonte de contaminação identificada, as torneiras utilizadas na unidade (Pearson, 2012).

Essas diretrizes estabelecem a realização de controle regular através de testes realizados na água disponibilizada pelas torneiras, além de reforçar a necessidade de lavagem das mãos, da limpeza dos ambientes e que os pacientes passem a ingerir água esterilizada (Pearson, 2012).

Na literatura visitada, principalmente em publicações relativas às portarias e normas estabelecidas pelos órgãos de controle sanitário, consta do Roteiro de Inspeção do Controle de Infecção Hospitalar da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o qual foi regulamentado pela Resolução - RDC nº 48, de 2 de junho de 2000, a solicitação para saber se as instituições de saúde possuem rotina de controle bacteriológico para a água que abastece o hospital, se existe a rotina de limpeza da caixa d'água que abastece o hospital e solicita indicar a frequência com que esse procedimento é realizado (Curso Básico de Controle de Infecção Hospitalar, 2000).

### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

3 - O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica que possam ter como fonte seu sistema de abastecimento de água? Fale-nos sobre essas medidas.

### **C – Controle Biológico**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*O serviço tem adotado padrões e rotinas operacionais voltadas ao controle das IRAS da unidade de TMO, diariamente tem o controle dos níveis de contaminação, adota medidas corretivas quanto às práticas de proteção a pacientes e colaboradores, tais como: reforço junto à equipe de colaboradores na questão da lavagem adequada das mãos e no uso de luvas e materiais estéreis; orientação e acompanhamento das práticas de limpeza da unidade etc. Regularmente, o hospital realiza limpeza das caixas d'água. É realizada cultura nas*

*torneiras e controle biológico, somente quando da ocorrência de algum episódio de contaminação. Não é procedimento operacional a realização de cultura em períodos pré-definidos, assim como a desinfecção dos aeradores das torneiras da unidade de TMO não foi instituída na unidade.*

O relato corrobora a necessidade de protocolos preventivos não somente no que tange à equipe técnica, como também o envolvimento e a conscientização da equipe de infraestrutura hospitalar. A logística hospitalar, neste sentido é fator crítico de sucesso para apoiar as ações das CCIH. Tendo em vista que a interação dos membros do CCIH se dá em quase todos os serviços e setores da organização hospitalar, seja para orientar as ações destes serviços, seja para supervisionar o cumprimento das recomendações, sem ter caráter fiscalizador (Pearson, 2012, Ortolano et al., 2005).

Estudos que abordam o problema de contaminação por microrganismos de veiculação hídrica de pacientes imunodeprimidos, destacam que certas populações de pacientes podem se beneficiar do uso exclusivo de água que atende a um padrão mais elevado para a qualidade microbiológica de água da torneira normal, devido ao maior risco de infecção, se forem expostos até mesmo a pequenas concentrações de microrganismos oportunistas de veiculação hídrica (Ortolano et al., 2005).

### **Discurso do Sujeito Coletivo das Ideias Centrais**

3 - O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica que possam ter como fonte seu sistema de abastecimento de água? Fale-nos sobre essas medidas.

### **D – Prevenção de Doenças de Veiculação Hídrica**

#### **Discurso do Sujeito Coletivo**

*Isso é feito com os cateteres que são monitorados diariamente e na suspeita de infecção são retirados e enviados para cultura juntamente com a coleta de hemocultura. Se houver hipótese de surto são coletadas amostras ambientais de mobiliário e mãos da equipe de profissionais. Água de banho e alimentos não fazem parte da nossa rotina, como te disse. O hospital possui mecanismos para prevenção de doenças de veiculação hídrica realiza limpeza e desinfecção dos reservatórios de água e posterior analise, fazem semestralmente. Junto com a cultura para bactérias nas torneiras. A água para ingestão é controlada pelo serviço de nutrição e dietética, os aeradores de torneiras é com a manutenção.*

Para estabelecer os níveis de atenção necessários para o controle da qualidade da água no hospital, são definidas faixas de atenção para cada unidade, ou seja, as áreas mais críticas onde são internados pacientes imunocomprometidos devem merecer maior atenção nesse programa (Dyck et al, 2007)..

Também nesse estudo é recomendada a formação de uma força tarefa com representantes de diversas áreas do hospital, a fim de fazer cumprir o programa instituído para o controle da qualidade da água no hospital. Ressaltando a necessidade de avaliação de todo o sistema de distribuição de água do hospital, visando principalmente à eliminação de dutos ou canos em que a água fique sem saída (becos) e a substituição de encanamentos velhos, de ferro e que estejam corroídos, condições que favorecem a formação de biofilmes (Dyck et al., 2007).

De acordo com diversos autores, a água intra-hospitalar representa um sério risco aos pacientes internados, principalmente, para pacientes que tenham algum comprometimento de seu sistema imunológico, caso dos pacientes que são submetidos a TMO.

No âmbito hospitalar, a qualidade da água definida pela Portaria 1469/2000 não é adequada, principalmente no que diz respeito aos parâmetros microbiológicos. Como já verificado a água, mesmo dentro dos padrões de potabilidade, pode ser reservatório e fonte de infecção hospitalar por diversos microrganismos (Azevedo. & Coutinho, 2003).

#### **4.3 Modelo de gestão de logística hospitalar para controle da contaminação hídrica**

Nesse sentido, este trabalho busca contribuir para a formulação de um modelo de gestão de logística hospitalar para controle da contaminação hídrica intra-hospitalar ao analisar como 4 hospitais que realizam TMO no Município de São Paulo, enfrentam esse problema.

Sabendo que os maiores cuidados com a possibilidade de contaminação devem ser dispensados aos pacientes classificados como risco III, é nas unidades que internam pacientes com essas características que as ações preventivas deverão ser implementadas.

De acordo com os dados obtidos, todos os hospitais avaliados adotam práticas voltadas ao atendimento da legislação (ANVISA), ou seja, realizam a limpeza das caixas d'água nos prazos estipulados, ou seja, a cada 6 meses e realizam controle biológico da água das caixas d'água, também a cada seis meses.

Como pode ser observado nos trabalhos visitados, essas ações não proporcionam a melhor proteção aos pacientes classificados no nível III, pois os microrganismos formam

biofilmes na tubulação que leva a água da caixa de armazenamento para todas as unidades do hospital.

Dessa forma, outras providências devem ser adotadas para proporcionar proteção aos pacientes.

Essa proteção pode ser proporcionada através da instalação de dispositivos de filtragem de ponto de uso.

Esse dispositivo tem alto poder de filtragem e evita que pacientes e profissionais que estão no processo assistencial tenham contato com água que possa trazer algum risco de contaminação. Para a adequada proteção, é necessário que todas as torneiras e chuveiros da unidade tenham esse dispositivo, que necessita ser substituído a cada 14 dias. Segundo pesquisa realizada junto à empresa que distribui esse material, esse dispositivo tem alto custo para aquisição.

Dependendo do volume de pacientes, pode trazer considerável impacto para os custos da unidade e, dependendo do hospital, esse custo pode inviabilizar sua utilização.

Outro hospital adota um processo em que os pacientes não são internados, o que minimiza a possibilidade de contaminação hídrica, mas mesmo assim, para proporcionar maior proteção aos pacientes fornece água mineral industrializada para consumo, evitando que os pacientes possam ingerir água do sistema de abastecimento do hospital. Esse hospital realiza apenas uma das modalidades de TMO. Portanto, essa prática não pode ser estendida aos hospitais que realizam as duas modalidades de TMO.

O hospital que, dentre as unidades pesquisadas, possui o maior volume de atendimento, não utiliza filtros de ponto de uso, talvez em razão do custo. Quanto ao controle sobre a possibilidade de contaminação hídrica, fornece água mineral industrializada para consumo dos pacientes.

Considerando as informações coletadas, o modelo de gestão de logística hospitalar para controle da contaminação hídrica, a ser implementado pela administração do hospital deve, inicialmente, considerar aspectos de risco e, por conseguinte, para cada setor, identificar o uso e a aplicação da água inerentes às funções desempenhadas nesses locais, cabendo à equipe de gestão interagir com a equipe técnica para correlacionar a aplicação da água às características da população sob risco de contato com patógenos veiculados pela água, como proposto na Figura 9. (Azevedo & Coutinho, 2003).

**Figura 9 Proposta de Classificação de risco**

RISCO I	Atribui-se aos funcionários e ao público em geral que frequenta o hospital. Risco de mesma magnitude quando comparado à comunidade abastecida.
RISCO II	Inclui os pacientes com baixo risco, por terem íntegra sua capacidade de defesa e serem submetidos a procedimentos terapêuticos simples.
RISCO III	Inclui os pacientes que apresentam alto risco para complicações infecciosas, pela interação entre a gravidade da doença de base e a diminuição da capacidade de defesa anti-infecciosa (imunodeprimidos, submetidos a cirurgias, internados em unidades de terapia intensiva, politraumatizados e grandes queimados).

Fonte: Adaptado de Azevedo & Coutinho - Avaliação da necessidade de tecnologias adicionais de tratamento em função da qualidade requerida para água de uso hospitalar, 2003.

Acrescenta-se ao modelo, a intervenção da gestão de operações de serviços técnicos e administrativos, no que se refere ao controle dos requisitos de qualidade, temporalidade e padrão de custo.

**Figura 10: Modelo de gestão de logística hospitalar para controle da contaminação hídrica**

ATIVIDADE	PERIODICIDADE	NÍVEL DE CUSTO
Limpeza das caixas d'água	Semestral (ANVISA RDC nº 48 de 02/06/2000)	Baixo
Controle bacteriológico	Semestral (ANVISA RDC nº 48 de 02/06/2000)	Baixo
Utilização de filtros por ponto de uso	Substituição a cada 14 dias	Médio/alto (nº de pontos)
Fornecer água mineral	Distribuição diária	Baixo
Instituir comissão de gestão	Reuniões mensais	Baixo

Fonte: Elaborado pelo Autor

## 5 CONTRIBUIÇÕES PARA PRÁTICA

Considerando-se o movimento da sociedade em aumentar a competitividade no mercado de saúde para a melhoria dos serviços, o estudo apresenta uma contribuição tanto para acadêmicos quanto para especialistas e profissionais da Saúde, no que se refere à gestão estratégica, impactando na assistência direta ao paciente.

Propõem-se o modelo no gerenciamento de hospitais que tenham como objetivo tornar-se organizações integradas e de continuidade na assistência ao paciente usuário, tanto nos níveis de prevenção, como no tratamento e reabilitação da saúde.

Para os gestores dos serviços de saúde, em específico para aqueles gerenciam unidades de TMO, fica o alerta de que as purificações da água são cruciais para a qualidade microbiana e química da água produzida e utilizada nos procedimentos médico-hospitalares ligados diretamente à condição de vida do paciente. Embora os órgãos de Vigilância Sanitária estabeleçam protocolos que visam eliminação de vários componentes químicos e bacterianos, a água intra-hospitalar ainda representa um considerável risco aos pacientes internados.

Infere-se que no modelo de gestão proposto neste estudo, a água disponibilizada nas unidades de TMO tenha a melhor qualidade possível, quanto às quantidades de microrganismos que possam causar danos à saúde dos pacientes.

## 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os fatores críticos de sucesso que concorrem para a formulação de um modelo de gestão de logística hospitalar no controle da contaminação hídrica em serviços de TMO, conforme análise do DSC são:

- **Na gestão de pessoas:** Educação continuada quanto à necessidade de lavagem adequada das mãos e uso e troca de luvas; promover o engajamento de toda a equipe através de treinamento e conscientização; orientação para que os pacientes procurem proteger, de forma correta, o cateter no momento do banho, para evitar contaminação pela água; seguir os protocolos de proteção, definidos quando do contato com os pacientes.
- **Na logística hospitalar:** Cumprir com as exigências da ANVISA, quanto à limpeza das caixas d'água e controle biológico da água armazenada; acompanhamento dos indicadores, intervindo imediatamente quando da detecção de possíveis surtos; investigar através da realização de cultura microbiana as fontes de contaminação e promover ações para restabelecimento do controle; proporcionar condições para que os pacientes sejam internados em dependências que proporcionem a maior proteção possível, inclusive de isolamento respiratório; instituir comissão de controle e avaliação de IRAS no hospital, com a participação de representantes de todas as equipes envolvidas, no sentido de absorver as colaborações proporcionadas pelos vários olhares; monitorar e controlar o uso de antimicrobianos, através da implementação de protocolos, objetivando diminuir a resistência dos agentes patogênicos aos antibióticos utilizados; instituir e manter boas práticas de compras, disponibilizando material de boa qualidade para o atendimento aos pacientes; disponibilizar a melhor proteção possível aos pacientes, em relação à contaminação hídrica, através da instalação de filtros de ponto de uso e/ou fornecimento de água mineral industrializada.

Espera-se que este estudo contribua para o conhecimento corporativo dos fatores críticos de sucesso envolvidos na efetividade do resultado das unidades de TMO, aumentando o rigor da gestão administrativa sobre as variáveis de contaminação hídrica, manutenção da infraestrutura, maior atenção da equipe assistencial com as práticas de biossegurança de pacientes e funcionários e acompanhamento de todas as atividades que tenham ênfase no cliente da assistência.

Através de instrumentos de avaliação do grau de satisfação e comprometimento de todas as estruturas componentes da organização, com os reflexos negativos na manutenção de

níveis inadequados de IRAS, evoluir para a melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados e, dessa forma, promover desempenho satisfatório da organização, proporcionando avaliação positiva dentro do segmento de saúde.

Baseado na expectativa da inter-relação das variáveis logística hospitalar, contaminação hídrica e TMO, espera-se correlacionar estas variáveis como efetivos fatores críticos de sucesso de gestão.

Dessa forma, a expectativa é que o estudo reforce o posicionamento do Hospital como centro estratégico do processo de inovação em Saúde, por sua forte relação com a cadeia de valores, prestadores, pagadores, indústria e centros de pesquisa e desenvolvimento (Gadelha, Maldonado, Vargas, & Barbosa, 2012).

## **7 LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Uma limitação do estudo concentrou-se na seleção dos hospitais relacionados, cujos colaboradores e membros das CCIH apresentaram resistência em avaliar os processos e as implicações para o sucesso dos TMOs realizados, por força do prazo apresentado, da mesma forma que houve atraso nos prazos de entrevistas e dificuldades em compartilhar as estratégias de gestão de unidades de TMO.

## 8 REFERÊNCIAS

- ABRALE. (2014). Tratamento LMC. Retrieved May 13, 2014, from <http://www.abrale.org.br/pagina/tratamento-lmc>
- ABTO. (2012). Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada Estado. Retrieved May, 14, 2014 from: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2012/RBT-dimensionamento2012.pdf>
- Almeida, C. M. P. R. (2006). Modelos de gestão estratégica de cadeias de organizações: um estudo exploratório. Retrieved July 15, 2014, from <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-15052007-235803/pt-br.php>
- AMEO. (2014, de maio de). O que é o transplante de medula óssea (TMO) ? Retrieved May 13, 2014, from <http://www.ameo.org.br/conhecimento/42-o-que-e-o-transplante-de-medula-ossea-tmo>
- Anaissie, E. J., Penzak, S. R., & Dignani, M. C. (2002). The hospital water supply as a source of nosocomial infections: a plea for action. *Archives of Internal Medicine*, 162(13), 1483–1492.
- Andrade, D. de, Leopoldo, V. C., & Haas, V. J. (2006). Ocorrência de bactérias multiresistentes em um centro de Terapia Intensiva de Hospital brasileiro de emergências. *Rev Bras Ter Intensiva*, 18(1), 27–33.
- ANVISA. (2000). Curso Básico de Controle de Infecção Hospitalar - Caderno A - Epidemiologia para o Controle da Infecção Hospitalar. Retrieved May 27, 2014, from <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/pdf/CIHCadernoA.pdf>
- ANVISA. (2008). Manual Segurança do Paciente – Higienização das Mãos. Retrieved May 27, 2014, from <https://www.google.com.br/#q=Manual+Seguran%C3%A7a+do+Paciente+%E2%80%93+Higieniza%C3%A7%C3%A3o+das+M%C3%A3os>
- ANVISA (2014). Anvisa - Tecnologia em Serviços de Saúde - Controle de Infecção em Serviços de Saúde. Retrieved May 14, 2014, from <http://www.anvisa.gov.br/servicosaudae/controle/roteiro.htm>
- Armstrong, G., & Kotler, P. (2008). Marketing: an introduction. Retrieved from <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/977599>
- Azevedo, E. A., & Coutinho, M. L. (2003). Avaliação da necessidade de tecnologias adicionais de tratamento em função da qualidade requerida para água de uso hospitalar.

Ballou, R. H., Gilbert, S. M., & Mukherjee, A. (2000). New managerial challenges from supply chain opportunities. *Industrial Marketing Management*, 29(1), 7–18.

Council of Supply Chain Management Professionals. (2014). Council of Supply Chain Management Professionals. Retrieved May 29, 2014, from <http://cscmp.org/>

Crozatti, J. (1998). Modelo de gestão e cultura organizacional: conceitos e interações.

Demo, P. (1995). *Metodologia científica em ciências sociais* (3<sup>a</sup> edição.). São Paulo: Editora Atlas.

Dias, R. S., dos Santos, D. N., Fernandes, T. M. G., & Ferreira, J. G. G. (2012). Infecção hospitalar-IH-causas múltiplas e fatores de risco associados a microrganismos de veiculação hídrica. *Revista Tecer*, 1(1). Retrieved from <http://pe.izabelahendrix.edu.br/ojs/index.php/tec/article/view/226>

Dooley, L. M. (2002). Case study research and theory building.

Dussault, G. (2013). A gestão dos serviços públicos de saúde: características e exigências. *Revista de Administração Pública*, 26(2), 18.

Dyck, A., Exner, M., & Kramer, A. (2007). Experimental based experiences with the introduction of a water safety plan for a multi-located university clinic and its efficacy according to WHO recommendations. *BMC Public Health*, 7(1), 34.

Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research.

Fátima, Lichy, R., & Marques, I. R. (2002). Fatores de risco para infecção hospitalar em unidades de terapia intensiva: atualização e implicações para a enfermagem. Retrieved from <http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2002-09.pdf>

Fernandes, A. T. (2000). Infecção Hospitalar e suas interfaces na Área da Saúde. 1<sup>a</sup> edição. São Paulo. Atheneu.

Fitzsimmons, J. A., & Fitzsimmons, M. J. (2011). *Administração de Serviços* (6<sup>a</sup> ed.). Retrieved from [http://pyramid.kmutnb.ac.th/TOC\\_BOOK/B15047763.pdf](http://pyramid.kmutnb.ac.th/TOC_BOOK/B15047763.pdf)

Gadelha, C. A. G., Maldonado, J., Vargas, M., & Barbosa, P. R. (2012). A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial. In *A dinâmica do sistema produtivo da saúde: inovação e complexo econômico-industrial*. Fiocruz. Retrieved from <http://bases.bireme.br/cgi-bin/>

- Gil A. C. (2010). Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. Retrieved May 15, 2014, from <http://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>
- Gleick, P. H. (2002). *Dirty-water: Estimated Deaths from Water-related Diseases 2000-2020*. Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security. Retrieved from [http://agecon.nmsu.edu/fward/age384/spring2010/Dirty\\_Water\\_Peter\\_H%20\\_Gleick\\_2002.pdf](http://agecon.nmsu.edu/fward/age384/spring2010/Dirty_Water_Peter_H%20_Gleick_2002.pdf)
- Godoy, A S. (1995). Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. Retrieved May 16, 2014, from <http://www.scielo.br/pdf/rae/v35n2/a08v35n2.pdf>
- Grunert, K. G. & Ellegaard, C. (1992). The concept of Key Success Factors: Theory and Method. Retrieved December 4, 2014, from <http://pure.au.dk/ws/files/32299581/wp04.pdf>
- Guilarde, A. O., Turchi, M. D., Martelli, C. M. T., Primo, M. G. B., & Batista, L. J. de A. (2007). Bacteremias em pacientes internados em hospital universitário. *Rev. Assoc. Med. Bras.*, 53, 34–38.
- Holanda, A. B. (2014). Dicionário do Aurélio Online. Retrieved November 20, 2014, from <http://www.dicionariodoaurelio.com>
- Instituto do Câncer [INCA]. (2012). INCA - Orientações ao Paciente e Familiares. Retrieved May 13, 2014, from [http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/orientacoes/site/home/perguntas\\_e\\_respostas\\_sobre\\_transplante\\_de\\_medula\\_ossea](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/orientacoes/site/home/perguntas_e_respostas_sobre_transplante_de_medula_ossea)
- International Society of logistics. (2014). The International Society of Logistics. Retrieved June 8, 2014, from <http://www.sole.org/>
- Köche, J. C. (2002). *Fundamentos de Metodologia Científica* (29<sup>a</sup> ed.). Petrópolis: Editora Vozes.
- Lakatos, E M., & Marconi, M A. (2008). *Metodologia Científica* (5<sup>a</sup> edição.). São Paulo: Editora Atlas.
- Lefèvre, F., & Lefèvre, A. M. C. (2003). *O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa; desdobramentos*.
- Lefevre, F., Lefevre, A. M. C., & Marques, M. D. C. (2009). *Discurso do sujeito coletivo, complexidade e auto-organização*.

Leidecker, J. K. & Bruno, A. V. (1984). Identifying and using critical success factors. Retrieved december 4, 2014 from: <http://pure.au.dk/ws/files/32299581/wp04.pdf>

Lovelock, C., Wright, L., & Moreira, C. K. (2007). *Serviços: marketing e gestão*. Saraiva.

Macêdo, J. A. B. (2000). Biofilmes bacterianos, uma preocupação da indústria farmacêutica. *Revista Fármacos & Medicamentos*, 2(7), 19–24.

Marques, S. C., Rezende, J. das G. O. S., Alves, L. A. de F., Silva, B. C., Alves, E., Abreu, L. R. de, & Piccoli, R. H. (2007). Formation of biofilms by *Staphylococcus aureus* on stainless steel and glass surfaces and its resistance to some selected chemical sanitizers. *Brazilian Journal of Microbiology*, 38(3), 538–543.

Martinez, M. R., Campos, L., & Nogueira, P. C. K. (2009). Adesão à técnica de lavagem de mãos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. *Rev Paul Pediatr*, 27(2), 179–85.

Martins, G. A., & Theóphilo C. R. (2009). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas* (2<sup>a</sup> ed.).

Mesiano, E., & Merchán-Hamann, E. (2007). Infecções da corrente sanguínea em pacientes em uso de cateter venoso central em unidades de terapia intensiva. *Rev Latino-Am Enfermagem*, 15(3), 453–59.

Ministério da Saúde. (1985). Terminologia Básica em Saúde - Ministério da Saúde. Retrieved May 13, 2014, from <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/0111terminologia0.pdf>

Ministério da Saúde. (1998). Portaria 2616 de 12 de maio de 1998 - Ministério da Saúde. Retrieved May 13, 2014, from [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616\\_12\\_05\\_1998.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html)

Ministério da Saúde. (2000). Portaria 1469 de 29 de dezembro de 2000 - Ministério da Saúde. Retrieved May 27, 2014, from [http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/Portaria\\_MS\\_1469-00.pdf](http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/Portaria_MS_1469-00.pdf)

Ministério da Saúde. (2006). Entenda o SUS - Ministério da Saúde. Retrieved May 14, 2014, from <http://portalsauda.saude.gov.br/index.php/cidadao/entenda-o-sus>

Ministério da Saúde. (2014). Cnes Web - Cadastro de Estabelecimentos de Saúde - Ministério da Saúde. Retrieved June 17, 2014, from <http://cnes.datasus.gov.br/>

Moreno, J. (2010). Avaliação e gestão de riscos no controle da qualidade da água em redes de distribuição: Retrieved July 15, 2014, from

<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18138/tde-12012010-093104/pt-br.php>

Moura, M. E. B., Campelo, S. M. A., Brito, F. C. P., Batista, O. M. A., Araujo, T. M. E., & Oliveira, A. D. S. (2007). Nosocomial infection: study of prevalence at a public teaching hospital. Retrieved July 15, 2014, from [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672007000400011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672007000400011&script=sci_arttext)

Novoa, A. M., Pi-Sunyer, T., Sala, M., Molins, E., & Castells, X. (2007). Evaluation of hand hygiene adherence in a tertiary hospital. *American Journal of Infection Control*, 35(10), 676–683.

Oakland, J. (1994). *Gerenciamento da qualidade total*. NBL Editora. Retrieved from [http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=W\\_Yyrn9t\\_FMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=OAKLAND,+1994&ots=o\\_\\_0lE4AJ4&sig=2I32lBHvDcMhr3OLOTYOXzvrxDw](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=W_Yyrn9t_FMC&oi=fnd&pg=PA9&dq=OAKLAND,+1994&ots=o__0lE4AJ4&sig=2I32lBHvDcMhr3OLOTYOXzvrxDw)

Oliveira, A. C., Kovner, C. T., & Silva, R. S. (2010). Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 18(2), 233–9.

Ortolano, G. A., McAlister, M. B., Angelbeck, J. A., Schaffer, J., Russell, R. L., Maynard, E., & Wenz, B. (2005). Hospital water point-of-use filtration: a complementary strategy to reduce the risk of nosocomial infection. *American Journal of Infection Control*, 33(5), S1–S19.

Paim, J., Travassos, C., Almeida, C., Bahia, L., & Macinko, J. (2012). Saúde no Brasil 1 O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. *Veja*, 6736(11), 60054–8.

Pearson, S. (2012). A practical approach to ensuring safe water. *Health Estate*, 66(7), 41–47.

Pereira, M. S., Souza, A. C. S., Tipple, A. F. V., & Prado, M. A. do. (2005). A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, 14(2), 250–7.

Rodrigues, E.A. C. (1997). Histórico das Infecções Hospitalares. São Paulo. Sarvier.

Rockart, J. F. (1979). Critical success factors. *Harvard Business Review*, 57(2), 81–91.

Rodrigues, Â. L. L. (2007). Análise do custo das infecções hospitalares em unidades de terapia intensiva do Espírito Santo. Retrieved from [http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese\\_2516\\_2005\\_Angela%20Louren%E7o%20Lopes%20Rodrigues.pdf](http://portais4.ufes.br/posgrad/teses/tese_2516_2005_Angela%20Louren%E7o%20Lopes%20Rodrigues.pdf)

Rufino, G. P., Gurgel, M. G., de Carvalho Pontes, T., & Freire, E. (2012). Avaliação de fatores determinantes do tempo de internação em clínica médica. *Rev Bras Clin Med. São Paulo*, 10(4), 291–7.

Santos, A. R. (2001). Gestão do Conhecimento. Retrieved November 20, 2014, from [http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/gco\\_site/m\\_sumario.htm](http://www1.serpro.gov.br/publicacoes/gco_site/m_sumario.htm)

Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. (2012). Infecções Relacionadas a Serviços de Saúde - Orientação para público em geral. Retrieved May 13, 2014, from [http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/ih/pdf/IRAS12\\_pub\\_geral.pdf](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/ih/pdf/IRAS12_pub_geral.pdf)

Shenhar, A. J. (2001). One size does not fit all projects: exploring classical contingency domains. *Management Science*, 47(3), 394–414.

Shostack, G. L. (1987). Service positioning through structural change. *The Journal of Marketing*, 34–43.

Silveira, R., & Galvão, C. M. (2005). O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências. *Acta Paul Enferm*, 18(3), 276–84.

Souza, A. M., & Gabardo, M. C. L. (2000). O papel do gestor no controle da infecção hospitalar.  
Retrieved from <http://www.herrero.com.br/revista/Edicao%204%20Artigo%204.pdf>

Stock, J. R., & Lambert, D. M. (2001). Strategic logistics management. Retrieved from [http://sutlib2.sut.ac.th/sut\\_contents/H74607.pdf](http://sutlib2.sut.ac.th/sut_contents/H74607.pdf)

Tamanini, R., da Silva, L. C. C., Monteiro, A. A., Magnani, D. F., Márcia de Aguiar, F. B., & Beloti, V. (2007). Avaliação da qualidade microbiológica e dos parâmetros enzimáticos da pasteurização de leite tipo “C” produzido na região norte do Paraná. *Seminario: Ciências Agrárias*, 28(3), 449–454.

The Clinical Services Journal. (2011). Gaining control of waterborne infections. Retrieved May 14, 2014, from <http://www.clinicalservicesjournal.com/Print.aspx?Story=7819>

Trautmann, M., Lepper, P. M., & Haller, M. (2005). Ecology of *Pseudomonas aeruginosa* in the intensive care unit and the evolving role of water outlets as a reservoir of the organism. *American Journal of Infection Control*, 33(5), S41–S49.

Venanzi, D., Silva, O. R., & Palmisano, A. (2013). Doação de órgãos: um enfoque logístico no conjunto hospitalar de Sorocaba, 5.

Wanke, P. (2004). Tendências da Gestão de Estoques em Organizações de Saúde.

WHO. (2000). The World Health Report. Retrieved May 13, 2014, from [http://www.who.int/whr/2000/en/whr00\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/whr/2000/en/whr00_en.pdf?ua=1)

Wright A.J. et al. (2014). A Comprehensive Water Management Program for Multicampus Healthcare Facilities. Retrieved May 15, 2014, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24709725>

Yin, R K. (2001). *Estudo de Caso Planejamento e Métodos* (2<sup>a</sup> ed.). Porto Alegre: Bookman.

Yuk, C. S., Kneipp, J. M., & Maehler, A. E. (2012). Sistemática de distribuição de medicamentos em organizações hospitalares. In *XV Congresso de Iniciação Científica. Universidade Federal de Pelotas*. Disponível em: [http://www.ufpel.edu.br/xivcic/arquivos/conteudo\\_SA.html](http://www.ufpel.edu.br/xivcic/arquivos/conteudo_SA.html) (Vol. 30). Retrieved from [http://www.ufpel.edu.br/cic/2006/resumo\\_expandido/SA/SA\\_00112.pdf](http://www.ufpel.edu.br/cic/2006/resumo_expandido/SA/SA_00112.pdf)

Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Gremler, D. D. (2006). Services marketing: Integrating customer focus across the firm. Retrieved from <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/1809666>