



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA



Trabalho de Conclusão de Curso

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DE EQUIPAMENTOS
MÉDICO-HOSPITALARES EM DOIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS
DA UFRN**

Nathanael Libânio Vieira

Natal/RN

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DE EQUIPAMENTOS
MÉDICO-HOSPITALARES EM DOIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS
DA UFRN**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Engenharia Biomédica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte para obtenção do título de Graduado em Engenharia Biomédica.

Graduando: Nathanael Libânio Vieira

Orientador: Professora Doutora Beatriz Stransky Ferreira

Natal/RN

2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

CENTRO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA

**DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DA GESTÃO DE EQUIPAMENTOS
MÉDICO-HOSPITALARES EM DOIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS
DA UFRN**

Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso:

Profa. Dra. Beatriz Stransky Ferreira
UFRN – Orientador

Me. Antônio Moliterno de Oliveira Neto
CLINSERVICE – Avaliador Externo

Eng.º Pedro Saler Makhamid Makhamed
CLINSERVICE – Avaliador Externo

Natal/RN

2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, autor da minha vida, por sua graça que sempre esteve sobre mim.

Aos meus pais, José Filho Fernandes Vieira e Neurivanda de Oliveira Libânio Vieira, pelo apoio e incentivo que serviram de alicerce para as minhas realizações.

À minha querida esposa, Thalia Vieira, pelo seu amor incondicional. Pelo carinho, confiança, amizade e cuidado, mesmo durante todo o período de renúncia que o trabalho impõe.

Aos meus irmãos, Jonathan e André Felipe, com os quais aprendi a compartilhar, defender, proteger e discutir. Não seria o que sou hoje se não houvesse desfrutado da amizade e das lições que tive com cada um ao longo da vida.

À minha professora orientadora Dra. Beatriz Stransky, pela paciência e confiança depositadas em mim durante o decurso do trabalho.

Aos meus amigos do curso de graduação que compartilharam os inúmeros desafios da faculdade, e foram imprescindíveis para que eu chegasse até aqui.

E, por fim, aos pagadores de impostos de nosso país que são responsáveis, direta e indiretamente, pela existência da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e, assim, possibilitam que eu e muitos possamos fazer parte dela.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1 EXPOSIÇÃO DO TEMA	11
1.2 JUSTIFICATIVA	12
1.3 OBJETIVOS	12
1.3.1 Geral.....	12
1.3.2 Específico	12
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	13
2.1 A ENGENHARIA CLÍNICA E OS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE.....	13
2.2 GESTÃO DE TECNOLOGIA EM ENGENHARIA CLÍNICA	17
2.3 TECNOVIGILÂNCIA	18
2.4 ACREDITAÇÃO HOSPITALAR	19
2.5 GESTÃO DE RESÍDUOS EM SAÚDE	21
2.6 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO.....	23
2.6.1 Manutenção	23
2.6.2 Indicadores.....	25
3. METODOLOGIA.....	28
3.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	28
3.2 DESCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO E OBTENÇÃO DE DADOS	28
3.3 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES	29
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	30
5. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	38
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
7. ANEXO: QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA DIAGNÓSTICO	42

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura do trabalho.....	13
Figura 2 – Maternidade Escola Januário Cicco.....	15
Figura 3 – Hospital Universitário Ana Bezerra.....	16
Figura 4 – Tela da Ferramenta de Ordem de Serviço.....	25
Figura 5 – Gráfico do número de leitos por EAS.....	30
Figura 6 – Gráfico do percentual médio de EMH submetidos à manutenção preventiva dentro dos 59 equipamentos informados.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Categorias de EAS.....	14
Tabela 2 – Porte de hospitais de acordo com a quantidade de leitos.....	15
Tabela 3 – Tipos de manutenção.....	24
Tabela 4 – Alguns indicadores utilizados no planejamento e controle da manutenção.....	26
Tabela 5 – Existência de gerência específica para EMH.....	30
Tabela 6 – Caracterização do setor de engenharia/manutenção.....	31
Tabela 7 – Existência de área física para gerência de EMH.....	31
Tabela 8 – Existência de normas internas, ou protocolos, para execução das atividades pela gerência de EMH.....	31
Tabela 9 – Existência de acervo técnico organizado e atualizado para os equipamentos.....	32
Tabela 10 – Existência de sistema de ordem de serviço (OS) para manutenção de EMH.....	32
Tabela 11 – A utilização de indicadores pela gerência de EMH nos processos de trabalho....	36
Tabela 12 – Resultados obtidos sobre o tema gestão de resíduos gerados por equipamentos médico-hospitalares nos EAS.....	37

LISTA DE ABREVIACÕES, SIGLAS E SÍMBOLOS

- ACCE** - American College of Clinical Engineering
- ANVISA** – Agência Nacional de Vigilância
- CMVP** – Custo de Manutenção pelo Valor de Reposição
- DISP** – Disponibilidade
- EAS** – Estabelecimentos assistenciais de saúde
- EBSERH** – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
- EMH** – Equipamentos médico-hospitalares
- HUAB** – Hospital Universitário Ana Bezerra
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- JCI** - Joint Commission International
- MEJC** – Maternidade Escola Januário Cicco
- ONA** – Organização Nacional de Acreditação
- OS** – Ordem de Serviço
- PCM** – Planejamento e Controle da Manutenção
- PGRSS** – Programa de Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde
- POP** – Procedimento Operacional Padrão
- RDC** – Resolução da Diretoria Colegiada
- RSS** – Resíduos de Serviços de Saúde
- TCC** – Trabalho de Conclusão de Curso
- TMEF** – Tempo Médio entre Falhas
- TMPR** – Tempo Médio para Reparar
- TMPF** – Tempo Médio de Equipamentos não Reparáveis
- UBS** – Unidade Básica de Saúde
- UFRN** – Universidade Federal do Rio grande do Norte
- UPA** – Unidade de Pronto Atendimento

VIEIRA, Nathanael Libânio. **Diagnóstico situacional da gestão de equipamentos médico-hospitalares em dois hospitais universitários da UFRN**. Trabalho de Conclusão de Curso, Graduação em Engenharia Biomédica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 69 p., 2019.

RESUMO

Este trabalho consiste em um estudo investigativo, lógico e estruturado, para se obter o diagnóstico situacional da gestão de dois hospitais universitários, Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC) e Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB), ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), gerenciados pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). A segurança de equipamentos e sistemas de saúde é, hoje, uma das maiores preocupações dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS), os quais podem ser classificados como um dos ambientes mais complexos em virtude de suas exigências contextuais e características tecnológicas e, acima de tudo, por lidar com a vida humana. Assim, é necessário uma avaliação periódica e um planejamento adequado que vise melhorias no controle da gestão desses equipamentos, para que a organização hospitalar funcione de maneira eficiente e segura. Nesse sentido, fora realizado um diagnóstico situacional da gestão de equipamentos médico-hospitalares nesses dois hospitais, através de um questionário, a fim de fazer um levantamento de informações a respeito sobre a instituição e gestão dos equipamentos médico-hospitalares na unidade de saúde como aquisição, exclusão, utilização e gestão da manutenção desses equipamentos para assim obter resultados que pudessem condizer com a realidade do EAS. Verificou-se, portanto, da necessidade real de um setor responsável que pudessem estar ligados à área assistencial e administrativa para melhor gerenciar essas tecnologias.

Palavras-chave: Engenharia Clínica, Gestão, Equipamentos Médico-Hospitalares, Manutenção, Serviços de Saúde.

VIEIRA, Nathanael Libânio. **Situational diagnosis of the management of medical-hospital equipment in two university hospitals of UFRN.** Conclusion Work Project, Biomedical Engineering Bachelor Degree, Federal University of Rio Grande do Norte, 69 p., 2019.

ABSTRACT

This work consists of an investigative, logical and structured study to obtain the situational diagnosis of the management of two university hospitals, Januário Cicco Maternity School (MEJC) and Ana Bezerra University Hospital (HUAB), both from the Federal University of Rio Grande do Norte. (UFRN), managed by the Brazilian Hospital Services Company (EBSERH). The safety of health equipment and systems is today one of the biggest concerns of Health Care Establishments (EAS), which can be classified as one of the most complex environments due to its contextual requirements and technological characteristics and, above all., for dealing with human life. Thus, periodic evaluation and appropriate planning aiming at improvements in the management control of these equipments is necessary for the hospital organization to function efficiently and safely. In this sense, a situational diagnosis of medical-hospital equipment management in these two hospitals had been made, through a questionnaire, in order to gather information about the institution and management of medical-hospital equipment in the health unit as acquisition. , exclusion, use and maintenance management of such equipment in order to obtain results that could match the reality of the EAS. Therefore, there was a real need for a responsible sector that could be linked to the care and administrative area to better manage these technologies.

Keywords: Clinical Engineering, Management, Medical Equipment, Maintenance, Health Services.

1. INTRODUÇÃO

Neste capítulo será apresentado a exposição do tema, a justificativa, o objetivo geral e específico, e a estrutura do trabalho.

1.1 EXPOSIÇÃO DO TEMA

Atualmente, é impossível ter o atendimento à saúde da população sem a utilização de tecnologias, mesmo quando se trata da atenção primária. Dessa forma, a tecnologia em saúde deixa de ser apenas artefato adjuvante no processo, para virar uma importante ferramenta numa eficiente assistência ao cuidado e a segurança do paciente.

Todavia, segundo Wang (2003), através de estudos da organização mundial de saúde nos países em desenvolvimento, cerca de 25 a 50% do parque de equipamentos médico-hospitalares (EMH) são subutilizados ou até mesmo não utilizados. Constatou-se inúmeros motivos pelos quais os equipamentos não são utilizados da forma correta, como: infraestrutura inadequada para instalação e operação dos equipamentos; técnicos e operadores com treinamento insuficiente; limitada capacidade dos gestores; e equipamentos obsoletos. Verifica-se ainda que o maior índice de equipamentos médico-hospitalares fora de uso é devido à falta de manutenção.

A manutenção prima pela continuidade do funcionamento de todos os equipamentos hospitalares, assim como visa mantê-los prontos para uso imediato, 24 horas por dia. Ela pode ser dividida em dois principais grupos – infraestrutura (instalações prediais e suporte a manutenção) e equipamentos médicos (EMH que possuem contato direto e indireto com operadores e pacientes). É, portanto, necessário que os estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) possam garantir diariamente um excelente funcionamento dos seus equipamentos, assegurando aos usuários que não haverá falhas ou interrupções de abastecimento e suprimentos, pois há impactos consistentes quanto a assistência médica e o bom funcionamento dos EMH. Vários são os aspectos associados aos custos de aquisição e manutenção dessas tecnologias e refletir sobre a boa gestão desses EMH é tão importante quanto a gestão de medicamentos e outros recursos considerados nobres, tais como infraestrutura e sistema financeiro (ANTUNES et al. 2002).

1.2 JUSTIFICATIVA

As falhas nos equipamentos responsáveis pelo suporte à vida dos pacientes podem levar a graves acidentes ou a mortes. Ressalta-se, portanto, a seriedade com que a tecnologia médico-hospitalar deve ser abordada, eliminando-se, a improvisação ou adoção de metodologias de manutenção não-planejadas, as quais caracterizam, em grande parte, a realidade dos EAS.

À vista disso, este trabalho consiste em um diagnóstico da atual gestão dos equipamentos médico-hospitalares em dois hospitais universitários federais do Rio Grande do Norte, onde a realidade é superior à dos hospitais municipais e estaduais da região. O objetivo é averiguar a atual administração dos EMH e verificar se há uma linha de progresso, e assim, inferir a situação dos demais estabelecimentos de saúde do estado.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

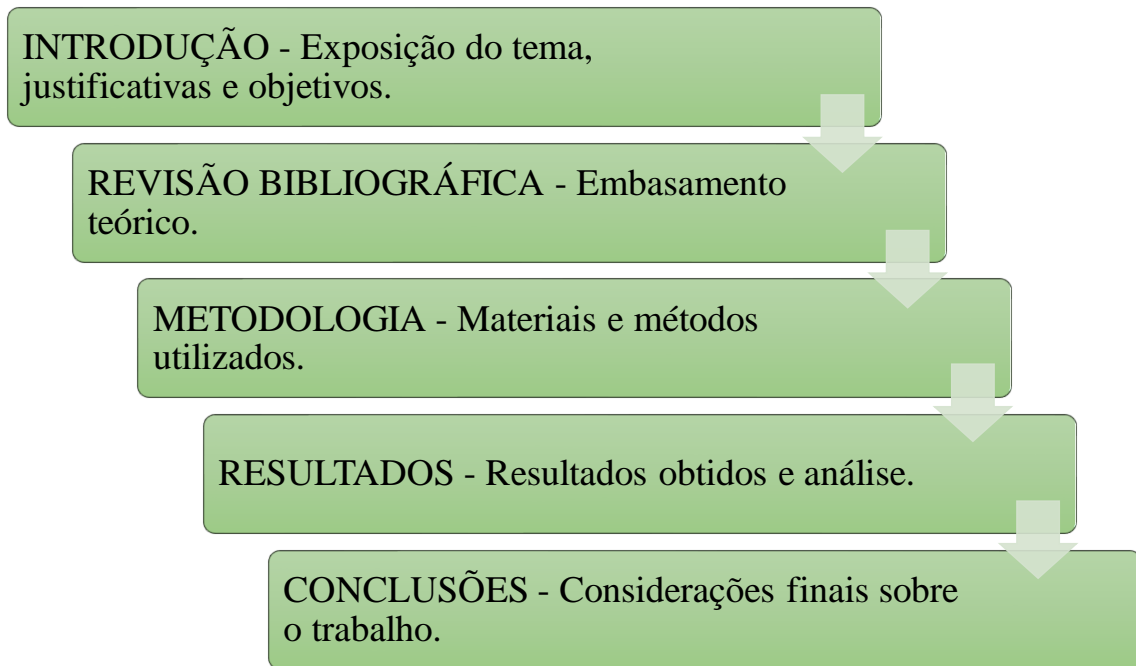
O objetivo deste trabalho é realizar um diagnóstico situacional da gestão de equipamentos médico-hospitalares nos hospitais universitários Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC) e Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), gerenciados pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).

1.3.2 Específico

- Formular um questionário para diagnóstico situacional da gestão dos equipamentos médico-hospitalares;
- Coletar informações através do questionário entregue aos setores de engenharia clínica dos hospitais universitários;
- Analisar os dados obtidos;
- Obter resultados que traduzam a realidade da gestão desses equipamentos médicos nos dois hospitais universitários da UFRN.

1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Figura 1 – Estrutura do trabalho.



Fonte: Próprio autor.

Este trabalho está estruturado em 5 etapas: **introdução** (exposição do tema e objetivos a serem atendidos); **revisão bibliográfica** (revisão da literatura que embasa o trabalho de forma geral); **metodologia** (contendo o método utilizado para a pesquisa); **resultados** (contendo os resultados obtidos e análises a respeito destes); e **conclusões** (considerações finais e propostas futuras para novas pesquisas).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A ENGENHARIA CLÍNICA E OS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

É necessário um embasamento teórico para compreender a função de um setor de engenharia clínica dentro de um estabelecimento assistencial de saúde, e entender como este é categorizado em âmbito nacional.

É notório contemplar o crescente aumento do parque tecnológico em um hospital, o qual tornou indispensável a presença de um setor especializado para gerenciá-lo adequadamente. À

vista disso, o setor de engenharia clínica traz grandes contribuições para as unidades de saúde no que diz respeito à gestão destes novos equipamentos, tais como: sua utilização mais apropriada; garantia de segurança durante o seu uso; garantia de eficiência; planejamento e controle das manutenções preventivas e corretivas; proporcionando com isso uma grande economia dos recursos financeiros que seriam gastos com o mau uso e aquisições inadequadas de equipamento. Destaca-se ainda a relevância desse setor no cuidado ao acompanhamento do ciclo de vida do equipamento tecnológico, no processo de aquisição, recebimento e teste de aceitação.

De acordo com o *American College of Clinical Engineering* (ACCE, 2019) “um engenheiro clínico é um profissional que apoia e avança no atendimento ao paciente, aplicando habilidades de engenharia e gerência à tecnologia da saúde”.

Na mesma linha Webster (1979) retrata que o engenheiro clínico pode se apresentar como um profissional que comunica o cuidado ao paciente e a tecnologia que se está sendo utilizada de forma a obter uma relação econômica entre as partes administrativas e área clínica.

A Engenharia Clínica deve ser implantada em qualquer Estabelecimento Assistencial de Saúde. Um Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS), segundo a RDC 50 (ANVISA, 2002), é o nome usado para qualquer edifício que é destinado à prestação de assistência à saúde, que demande o acesso de pacientes, em regime de internação ou não, qualquer que seja o seu nível de complexidade.

Como há vários níveis de complexidade de atendimento, tem-se também, categorias para os EAS. O cadastro nacional dos estabelecimentos de saúde lista os principais tipos, como indicado na Tabela 1:

Tabela 1 – Categorias de EAS.

Posto de Saúde
Unidade Básica de Saúde (UBS)
Policlínica
Hospital Geral
Hospital Especializado
Unidades de Pronto Atendimento (UPA)

Fonte: Souza et al (2010, p. 26)

O objeto de estudo deste trabalho é o hospital, o qual possui a estrutura mais complexa dentro das categorias de EAS e, pode ser definido de acordo com a quantidade de leitos, como de pequeno, médio e grande porte, conforme a Tabela 2:

Tabela 2 – Porte de hospitais de acordo com a quantidade de leitos.

Porte	Número de leitos
Pequeno	Até 50 leitos
Médio	51 a 150 leitos
Grande	151 a 500 leitos

Fonte: Revista CONSENSUS, Negri (2014).

Quando se trata de um hospital universitário, é importante frisar que ele pode ser considerado um hospital geral e/ou especializado, mas que tem uma importante missão que é a de promover ensino, pesquisa e extensão, além do serviço ambulatorial e assistência à população. Aqui serão estudados dois hospitais universitários da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), a Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC) e Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB).

Abaixo, pode-se ter uma breve história sobre os dois hospitais.

Figura 2 – Maternidade Escola Januário Cicco.



Fonte: EBSERH (2019).

A Maternidade Escola Januário Cicco,

A Maternidade de Natal foi inaugurada em 12 de fevereiro de 1950, quando a instituição recebeu o nome de Maternidade Januário Cicco em homenagem ao seu idealizador e fundador. Hoje, a Maternidade Escola é referência na cidade e funciona como campo de pesquisa, ensino e aplicação prática na área de saúde, além de prestar atendimento à população carente ou usuária do Sistema Único de Saúde (SUS). Em 1961, com a criação da Cátedra de Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), passou a ser denominada *Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC)*. Desde 29 de agosto de 2013 a MEJC passou a fazer parte do grupo de hospitais sob a gestão da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), estatal vinculada ao Ministério da Educação, que administra atualmente 39 hospitais universitários federais. O objetivo é, em parceria com as universidades, aperfeiçoar os serviços de atendimento à população, por meio do Sistema Único de Saúde (SUS), e promover o ensino e a pesquisa nas unidades filiadas. Certificada pelos Ministérios da Educação e da Saúde, a Maternidade é centro de formação de recursos humanos, de pesquisas e de extensão. Inserida 100% no Sistema Único de Saúde (SUS), é referência na gestação de alto risco, em cirurgias e endoscopia ginecológicas, na reprodução assistida e nos ambulatórios especializados de ginecologia (EBSERH, 2019).

Figura 3 – Hospital Universitário Ana Bezerra.



Fonte: EBSEH (2019).

O Hospital Universitário Ana Bezerra,

O Hospital Universitário Ana Bezerra foi inaugurado em 04 de fevereiro de 1952, construído com recursos obtidos junto ao Ministério da Saúde, através do então Secretário Executivo o Dr. Manoel Vilaça. Em 02 de agosto de 1966, com a instalação do Centro Rural Universitário de Treinamento e Ação Comunitária - CRUTAC em Santa Cruz, a maternidade passou a servir como campo de estágio, vinculando-se à Universidade Federal do Rio Grande do Norte, tornando-se

Hospital Universitário Ana Bezerra – HUAB. Desde então, o HUAB vem associando assistência, ensino, pesquisa e extensão, sendo hospital de referência na atenção à saúde materno-infantil na região do Trairi e adjacências, cumprindo um importante papel dentro do sistema de saúde do estado do Rio Grande do Norte. É reconhecido pela UNICEF como Hospital Amigo da Criança desde 1996, além da outorga da premiação Galba de Araújo no ano de 2000 como reconhecimento pela forma de assistir ao parto, além de possuir o reconhecimento da Fundação Banco do Brasil como instituição que se destaca em Tecnologia Social e dispositivos da Política Nacional de Humanização na região Nordeste. Oferece serviços ambulatoriais especializados voltados para a saúde da mulher e da criança, além de possuir um importante serviço de diagnóstico laboratorial e por imagem. O serviço de urgência e emergência obstétrica e o pronto atendimento referenciado pediátrico é realizado por uma equipe multiprofissional qualificada, com o objetivo de assistir com dignidade usuários do Sistema Único de Saúde. Atualmente, com a denominação de Hospital Universitário Ana Bezerra, a instituição vem reforçando a cada ano seu cunho acadêmico, especialmente pela parceria com a FACISA (Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi), unidade acadêmica especializada da UFRN, situada no município de Santa Cruz. (EBSERH, 2019).

Vale salientar que na UFRN há outro hospital, o Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL), a ideia inicial era de ter os três hospitais sendo observados, porém, como o HUOL não conseguiu entregar o questionário a tempo não foi possível aferir um diagnóstico situacional da gestão de EMH deste hospital universitário.

2.2 GESTÃO DE TECNOLOGIA EM ENGENHARIA CLÍNICA

O objetivo da Engenharia Clínica é fazer com que a tecnologia médica seja usada da melhor maneira possível, de modo a proporcionar alta qualidade e segurança aos pacientes e profissionais da saúde, com redução de custos. No entanto, a definição de tecnologia médica é muito abrangente e pode envolver dispositivos e equipamentos médicos, procedimentos, insumos e medicamentos utilizados na prevenção, tratamento, diagnóstico e reabilitação de pacientes. De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 02 de 25 de janeiro de 2010 o EMH é definido como,

Um equipamento ou sistema, inclusive seus acessórios e partes de uso ou aplicação médica, odontológica ou laboratorial, utilizado direta ou indiretamente para diagnóstico, terapia e monitoração na assistência à saúde da população e que não utiliza meio farmacológico, imunológico ou metabólico para realizar sua principal função em seres humanos, podendo, entretanto, ser auxiliado em suas funções por tais meios (ANVISA, 2010).

O objetivo da RDC 02 (ANVISA, 2010) é estabelecer critérios base que devem ser seguidos pelos EAS para gerenciar tecnologias de saúde que são utilizadas na prestação de serviços de modo a garantir rastreabilidade, qualidade, eficácia, efetividade e segurança. Vale

salientar que o não cumprimento desta resolução será atribuída ao EAS uma infração sanitária conforme os termos da Lei Federal 6.437, de 20 de agosto de 1977.

Cabe ao setor de Engenharia Clínica possuir o conhecimento necessário para gerir toda e qualquer tecnologia médico-hospitalar, em consonância com as normas e regulamentos institucionais vigentes. Os serviços técnicos realizados pelo setor de Engenharia Clínica são, respectivamente:

- Realização de inventário, análise de risco, garantia de rastreabilidade dos equipamentos, garantia de segurança dos operadores e usuários, avaliação da relação custo-benefício das tecnologias médicas, adequação dos equipamentos ao ambiente proposto e garantia da eficácia do equipamento;
- Realização de inspeção de rotina de forma periódica, execução de testes de calibração, planejamento e controle das manutenções corretiva e preventiva dos equipamentos (GRIMES, 2003).

2.3 TECNOVIGILÂNCIA

A vigilância pós-comercialização de dispositivos e equipamentos médico-hospitalares é denominada tecnovigilância, que de acordo com a Agência Brasileira de Vigilância Sanitária (ANVISA) é um sistema de vigilância de eventos adversos e queixas técnicas de produtos para saúde na fase de pós-comercialização (ANVISA, 2003).

Seguindo, portanto, as orientações da ANVISA, a tecnovigilância está voltada para alguns pontos importantes:

1. Identificação;
2. Monitoramento.
3. Prevenção;
4. Ações relacionadas à segurança e confiabilidade do equipamento médico.

Logo, a tecnovigilância deve ser implementada em um EAS para se alcançar níveis de excelência em saúde.

Diante disso, pode-se estabelecer os passos que devem ser tomados para se implementar a tecnovigilância em um EAS:

1. **Fazer um inventário dos equipamentos médico-hospitalares:** a partir deste inventário é possível identificar os equipamentos obsoletos, os que necessitam de calibração, manutenção ou até mesmo aqueles equipamentos novos, mas que ainda estão encaixotados e sem utilidade;
2. **Elaborar procedimentos padronizados (POP):** é uma forma de identificar e corrigir pequenas irregularidades por parte dos colaboradores do setor através de procedimentos operacionais padronizados;
3. **Comunicar irregularidades ao setor de engenharia clínica:** os técnicos, com conhecimentos específicos são os melhores profissionais para se relatar os problemas, se graves ou não, em relação aos serviços clínicos dos equipamentos;
4. **Notificar os principais danos aos pacientes à ANVISA:** esta instituição avalia as informações passadas e pode tomar medidas preventivas para todo o Brasil. Estas medidas podem incluir interdições, recolhimento da tecnologia e até a suspensão da comercialização de um determinado equipamento médico-hospitalar.
5. **Acompanhar as emissões da ANVISA:** É importante que, além, de notificar a ANVISA sobre eventos adversos, a instituição possa acompanhar, periodicamente, suas notificações.

2.4 ACREDITAÇÃO HOSPITALAR

Para Chelson, o sucesso de um gestor em sua carreira dependerá muito de sua capacidade de trabalhar com outras pessoas, motivá-las, influenciá-las e gerenciá-las. Às vezes não haverá respostas para todos os problemas de gestão de recursos humanos, mas apenas soluções melhores ou piores (CHELSON, 2006).

As instituições de saúde têm cada vez mais interesse em atender melhor os seus pacientes proporcionando-lhes bem-estar e segurança. A partir disso, há a necessidade de buscar melhorias contínuas de qualidade na prestação desses serviços procurando sempre harmonia entre todas as áreas (médica, tecnológica, administrativa, assistencial) envolvidas no processo.

A RDC nº 93, de 26 de maio de 2006: “Dispõe sobre o manual Brasileiro de Acreditação de Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde e as Normas para o Processo de Avaliação.” (ANVISA, 2006).

A Organização Nacional de Acreditação (ONA) diz que a acreditação hospitalar é “um método de avaliação e certificação que busca, por meio de padrões e requisitos previamente definidos, promover a qualidade e a segurança da assistência no setor de saúde. (ONA, 2019).

Cada órgão acreditador estabelece os critérios para o processo de acreditação de um EAS. Na ONA a instituição pode ser acreditada em três níveis (ONA, 2019):

Nível 1 - Acreditado: a organização cumpre 70% ou mais, os padrões de qualidade e segurança definidos pela ONA. São avaliadas todas as áreas de atividades da instituição, incluindo aspectos estruturais e assistenciais com certificado válido por dois anos.

Nível 2 - Acreditado Pleno: A organização precisa atender dois critérios para garantir certificado de dois anos:

- Cumprir 80% ou mais, os padrões de qualidade e segurança;
- Cumprir 70% ou mais, os padrões ONA de gestão integrada, com processos correndo de maneira fluida e plena comunicação entre as atividades.

Nível 3 - Acreditado com excelência: A organização precisa atender três critérios para garantir certificado de três anos:

- Cumprir 90% ou mais, os padrões de qualidade e segurança;
- Cumprir 80% ou mais, os padrões ONA de gestão integrada;
- Cumprir 70% ou mais, os padrões ONA de excelência em gestão, demonstrando uma cultura organizacional de melhoria contínua com maturidade institucional.

De acordo com a ONA, organizações de todo o perfil podem se tornar acreditadas desde que cumpram os requisitos da organização. Para participar do processo a instituição deve ter os seguintes pré-requisitos:

- Estar legalmente constituída há pelo menos 1 ano;
- Possuir alvará de funcionamento;
- Possuir licença sanitária;

- Possuir licenças pertinentes à natureza da atividade;
- Possuir registro do responsável técnico, conforme o perfil da organização (ONA,2019).

Além da ONA, há outras organizações certificadoras, como a *Joint Commission International* (JCI), Consórcio Brasileiro de Acreditação, *Accreditation* Canadá e *The International Society for Quality in Health Care*. O Consórcio Brasileiro de Acreditação (CBA) é associado no Brasil da *Joint Commission International*, líder mundial em certificação de organizações de saúde desde 1998. Seu objetivo é melhorar continuamente a qualidade e a segurança do cuidado aos pacientes e beneficiários dos sistemas e serviços de saúde, por meio de processos de acreditação e certificação internacionais e nacionais, educação e ensino.

Logo, os principais interessados nesse processo, além da organização que passará pela acreditação e, seus líderes/administradores, é principalmente o cidadão, o governo e os profissionais de saúde.

2.5 GESTÃO DE RESÍDUOS EM SAÚDE

Segundo a PNSB 2008, 61,1% das entidades coletoras de resíduos de saúde, no Brasil, informaram que eles são depositados em lixões ou em aterros, em conjunto com os demais resíduos. Essa informação é preocupante, visto que os resíduos de origem hospitalar são contaminantes e, por essa razão, merecem um destino específico, o qual só foi registrado por 24,1% das entidades coletoras do País (IBGE, 2011).

A Anvisa define como geradores de resíduos de serviços de saúde (RSS) os tipos de serviços:

Serviços relacionados com o atendimento À saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e comatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e pesquisa na área de saúde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmacêuticos, importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnóstico *in vitro*; unidades móveis de atendimento à saúde; serviços de acupuntura; serviços de tatuagem, dentre outros similares (ANVISA, 2004).

Observa-se, portanto, que as gestões dos EAS têm o grande desafio de dar conta da destinação adequada dos resíduos sólidos que produzem. Os EAS são obrigados a terem um Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), onde as etapas a serem consideradas nesse plano são:

- Manejo;
- Segregação;
- Acondicionamento;
- Identificação;
- Armazenamento temporário (interno);
- Transporte interno;
- Armazenamento externo, coleta e transporte externos (ANVISA,2004).

Para os EMH a produção de resíduos depende de inúmeros fatores, como:

- Tipo de equipamento;
- Insumos associados;
- Número de pacientes por dia.

Um hospital geral, por exemplo, gera mais resíduos do que uma unidade básica de saúde (UBS), onde este normalmente possui equipamentos de menor complexidade. Além de tudo isso o próprio equipamento que tem em sua composição plástico, eletrônicos, metais, produtos químicos e outros materiais, será descartado um dia, de acordo com sua vida útil.

Um resíduo de extrema periculosidade que os EAS devem lidar é, por exemplo, o mercúrio. Equipamentos ou acessórios pode conter mercúrio em sua composição, apesar do mercúrio ser um metal líquido encontrado na natureza e extremamente volátil (ANVISA, 2006).

Segundo a Anvisa (2006)

A exposição crônica ao mercúrio, por qualquer rota, pode produzir nos seres humanos danos no sistema nervoso central, causar alergias de pele e acumular-se no corpo e uma exposição crônica pode ainda danificar o feto em desenvolvimento e diminuir a fertilidade em homens e mulheres (ANVISA,2006).

Em serviços de saúde, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o mercúrio pode ser encontrado em lâmpadas fluorescentes, analisador de sangue,

balanças, bombas, monitores, células de energia (baterias), baterias de equipamentos médico-hospitalares, termostatos elétricos, indicadores de pressão, entre outros (IBGE, 2010).

Da mesma forma, os produtos químicos utilizados em laboratórios devem ser devidamente descartados, de acordo com a RDC nº 306/2004 (ANVISA, 2004b) regulamentou o descarte dos produtos químicos utilizados em laboratórios. De acordo com essa norma, “os resíduos químicos dos equipamentos automáticos de laboratórios clínicos e dos reagentes dos laboratórios clínicos, quando misturados, devem ser avaliados pelo maior risco ou conforme as instruções contidas nas Fichas de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) e tratados conforme o item 11.2 ou 11.18.3”:

Item 11.2 – Resíduos químicos que apresentem risco à saúde ou ao meio ambiente, quando não forem submetidos a um processo de reutilização, recuperação ou reciclagem, devem ser submetidos a tratamento ou disposição final específicos;

Item 11.18.3 – Resíduos no estado líquido podem ser lançados na rede coletora de esgoto ou em corpo receptor, desde que atendam respectivamente as diretrizes estabelecidas pelos órgãos ambientais, gestoras de recursos hídricos e de saneamento competentes (ANVISA, 2004b).

Muitas são as considerações a serem feitas quando se trata de descarte de resíduos, principalmente em serviços de saúde. O funcionamento do equipamento deve ser considerado levando em consideração a geração dos mais diversos resíduos (químicos, biológicos, peças etc.). É muito importante que a equipe de manutenção tenha acesso aos manuais dos EMH, pois através desses manuais e documentos auxiliares é possível fazer um Programa de Gestão de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS) da melhor qualidade possível.

2.6 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO

2.6.1 Manutenção

O Planejamento e Controle da Manutenção (PCM) de EMH em um estabelecimento de saúde corresponde a um conjunto de ações que deve levar em conta não somente as manutenções corretivas, mas também contemplar falhas potenciais. Estas falhas muitas vezes estão ocultas e podem, inclusive, prejudicar o paciente e os operadores.

Os tipos de manutenção são categorizados de acordo com a Tabela 3:

Tabela 3 – Tipos de manutenção.

Tipo de manutenção	Descrição
Corretiva	Mais eventual e realizada após o equipamento apresentar defeitos ou quebras.
Preventiva	Manutenção planejada e recomendada pelo fabricante dos equipamentos, pois consegue manter um melhor funcionamento destes.
Preditiva	Semelhante a manutenção preventiva com o diferencial de possuir uma flexibilização da programação e periodicidade.

Fonte: Próprio autor.

Segundo Calil e Teixeira, quando se considera um serviço próprio de gerenciamento da manutenção de EMH deve-se ter clareza sobre a importância dos serviços a serem executados e principalmente a forma de se gerenciar a realização desses serviços (CALIL, 1998).

Os referidos autores destacam, também, que para se elaborar uma proposta de manutenção é necessário seguir alguns procedimentos, como:

- Classificar os equipamentos por grupos de compatibilidade;
- Definir o local que será realizado as manutenções;
- Definir os tipos de contratos de manutenção;
- Especificar o número de pessoas necessário para realizar a manutenção;
- Definir infraestrutura e material necessários e os cálculos dos custos de implantação e gerenciamento do serviço.

A principal ferramenta utilizada hoje, inclusive informatizada, é a Ordem de Serviço (OS). Uma OS nada mais é que um formulário que pode ser impresso ou informatizado que contenha informações necessárias como: caracterização do equipamento, serviço a ser realizado ou para se realizar, profissional responsável, o tempo utilizado para o serviço, peças substituídas, custos envolvidos, entre outras informações conforme o exemplo da imagem abaixo:

Figura 4 – Tela da Ferramenta de Ordem de Serviço.

ECAV0001 - CARDIOVERSOR

Observação | **Manutenção** | **Componentes** | **Anexos** | **Certificados de Calibração**

Situação: PRÓPRIO

Descrição: 283 CARDIOVERSOR

Modelo: 1382 HEARTSTART XL (PHILIPS)

Fabricante: PHILIPS Reg. ANVISA: Validade:

Valor de Substituição: 0,00 Criticidade: CRÍTICO

Tipo de Localização: Setor Equipamento (componente) Equipamento Genérico

Setor: PSUCI IC - PRONTO SOCORRO - UCI - 4ºC

TAG: ECAV0001 Nº Série: US00447530 Patrimônio: HC133103

Centro de Custo:

Centro de Custo	Rateio (%)
Associar a Novo Centro de Custo:: LIM MULTIUSUÁRIO (LIM-MU)	0,00
PADRÃO	100,00

Forneecedor: 2 PHILIPS MEDICAL SYSTEMS LTDA.

Valor de Aquisição: 18.500,00 Nota Fiscal: Garantia Original: 15/04/2013

Inativo

Imobilizado

Foto Remover

ID:

Data de Fabricação: Data de Aquisição: Data Instalação: 16/04/2012

Data de instalação estimada

Consultar Log Propriedades Nova OS Transporte Salvar Salvar e Fechar Cancelar

Fonte: <http://www.iph.org.br/revista-iph/materia/implantacao-de-sistema-integrado-de-gestao-de-engenharia-clinica> - Autor principal: Alessandro de S. Mota.

Sempre que um equipamento dá entrada em um serviço de manutenção, uma OS, com código ou numeração específica, precisa ser gerada, para que haja um acompanhamento de todo o serviço, do início ao término.

2.6.2 Indicadores

O resultado do gerenciamento dos equipamentos hospitalares precisa ser medido adequadamente, pois através da sua leitura, é possível justificar a necessidade de se ter um setor de Engenharia Clínica em um EAS. Também é imprescindível que o setor saiba em qual nível de qualidade está o trabalho dele, para que ele possa modificar seus processos, se necessário, de maneira a atingir um nível de excelência previamente definido.

No gerenciamento da manutenção de EMH, o gestor lida com muitos processos e fluxos de informações, de tecnologias e materiais, bem como o gerenciamento de recursos humanos, sistemas, orçamentos e custos. Segundo Antunes et al. (2002) um setor de gerenciamento da manutenção de EMH bem organizado pode trazer muitos ganhos ao EAS como redução de dispêndios com manutenção, redução de tempo de parada do equipamento,

melhor controle dos serviços terceirizados, gestão efetiva dos contratos, melhor suporte técnico e maior disponibilidade dos equipamentos para atendimento aos clientes.

No processo de gestão da manutenção, os indicadores são extremamente importantes, já que eles permitem monitorar e avaliar as atividades de um EAS. Sendo assim, pode-se conhecer e comparar os custos, e analisar o real desempenho de toda estrutura. Dr. Kaoru Ishikawa (1915-1989) comenta que “o que não se mede, não se gerencia”. De acordo com Schirnding (2002), os indicadores podem ser classificados de acordo com o seu foco (processos, desfechos, impactos); ou de forma quantitativa (envolvendo medições numéricas); ou qualitativas (envolvendo, por exemplo, opiniões ou percepções de pessoas). Tomando-se o planejamento e controle de manutenção de EMH, Souza et al. (2010) apresenta alguns indicadores que são normalmente utilizados, dentre os quais estão listados na Tabela 4:

Tabela 4 – Alguns indicadores utilizados no planejamento e controle da manutenção.

Indicador	Característica
TMEF	O tempo médio entre falhas (TMEF) representa o tempo médio que o equipamento se encontra disponível para uso, entre as ocorrências de falhas reparáveis ou de manutenção corretiva.
TMPR	O tempo médio para reparar (TMPR) reflete a manutenibilidade (facilidade de se realizar manutenção) do equipamento.
TMPF	Representa o tempo médio de componentes não reparáveis, de equipamentos, e que se encontram disponíveis para uso até a ocorrência de falha.
DISP	Trata do índice que representa o percentual de tempo que o equipamento esteve disponível para uso dentro de um determinado período.
CMVP	O custo de manutenção pelo valor de reposição (CMVP) expressa a relação entre o custo total acumulado com a manutenção de determinado equipamento e o valor de aquisição/reposição desse equipamento.

Custo do contrato pelo valor de equipamento	O custo de contrato de manutenção pelo valor do equipamento deve ser considerado dentro de um período determinado, geralmente um ano.
Total de manutenções preventivas realizadas	Relação total de manutenções preventivas recomendadas.
Total de manutenções corretivas realizadas	Relação de manutenções corretivas solicitadas.
Total de homem-hora gasto em manutenção	Total de homem-hora disponível para manutenção.
Custo do setor de manutenção	Valor do parque de equipamentos atendido por ele.
Custo médio por ordem de serviço	Custo médio por cada ordem de serviço gerada.

Fonte: Souza et al (2010, p. 75)

3. METODOLOGIA

3.1 DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

O diagnóstico situacional sobre a gestão de equipamentos médico-hospitalares (EMH) dos hospitais universitários Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC) e Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB), foi feito através de um questionário sobre a infraestrutura dos hospitais e o gerenciamento dos EMH. O questionário foi entregue aos profissionais responsáveis pelo setor de engenharia clínica de cada hospital.

3.2 DESCRIÇÃO DO QUESTIONÁRIO E OBTENÇÃO DE DADOS

O questionário disponibilizado aos profissionais responsáveis pelo setor de engenharia clínica de cada hospital fora entregue de forma online através de um link criado a partir da plataforma formulários google (GOOGLE, 2019) com o objetivo de facilitar a coleta das informações.

Este questionário foi uma adaptação de um relatório criado por profissionais da QualiSUS Rede (Ministério da Saúde, 2019) em um projeto que visava obter, também, um diagnóstico da situação da gestão de equipamentos médico-assistenciais em diversas regiões do país, em âmbito do sistema único de saúde (SUS), como hospitais regionais e municipais. O questionário da QualiSUS apresentava 392 questões, porém, no questionário utilizado para este trabalho foram utilizadas 376 questões, apresentado em anexo, envolvendo 3 etapas:

Etapa 1: Dados institucionais e profissionais;

Etapa 2: Dados sobre o estabelecimento de saúde, gestão de equipamentos médico-hospitalares, aquisição/exclusão e utilização de EMH;

Etapa 3: Manutenção preventiva e corretiva.

Na **Etapa 1**, foram coletadas informações institucionais acerca do estabelecimento de saúde como o código do EAS no cadastro nacional de estabelecimentos de saúde (CNES) e dados dos profissionais responsáveis tanto pelo EAS quanto pelo setor de engenharia clínica, conforme mostrado em anexo.

Na **Etapa 2**, recolheu-se informações acerca de cada **EAS** (categoria do EAS, quantidade de leitos, total de leitos de emergência e/ou pronto atendimento, total de leitos de unidade de pronto atendimento, quantidade de leitos de internação, centro cirúrgico e obstétrico e especializados no geral); sobre a **gestão de equipamentos** (se o setor de

engenharia/manutenção é próprio ou terceirizado, se possui gerência específica, se possui área física para gerenciar os equipamentos médicos, se o setor possui normas internas, indicadores, acervo técnico atualizado, programas para gerenciamento do descarte de resíduos de equipamentos médico-hospitalares); a respeito da **aquisição, utilização e exclusão de equipamentos médico-hospitalares** (existência de um comitê/comissão de profissionais na etapa de avaliação das tecnologias que serão adquiridas ou excluídas, critérios para aquisição de novas tecnologias, se há equipamentos suficientes para a demanda dos serviços, se há gerenciamento de riscos), entre outras informações presentes em anexo, neste trabalho. Na **Etapa 3** colheu-se informações a respeito de manutenções corretivas e preventivas de 59 equipamentos (informações a respeito de presença de um sistema de ordem de serviço, se há presença de equipamentos médicos na modalidade comodato e consignado, se possui procedimentos operacionais padrão e para cada equipamento se há realização de manutenções preventivas e corretivas e se é realizado por equipe própria e/ou por serviços externos) que serão apresentados mais adiante.

Através dos resultados e análise inicial dos dados pretende-se estabelecer as informações relevantes para a tomada de decisão administrativa e uma rotina periódica de avaliação destes dados. Desta forma, será possível identificar e especificar, por exemplo, quais os treinamentos necessários a serem aplicados no setor clínico e técnico dos hospitais universitários e quais equipamentos exigem mais tempo de dedicação dos profissionais e mão-de-obra.

Ao todo foram necessárias cerca de 02 (duas) semanas para que os responsáveis preenchessem o questionário, conforme a característica de cada hospital. A etapa de coleta de dados ocorreu entre os dias 19 de maio/2019 à 13 de junho/2019.

3.3 ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES

Após receber o questionário respondido pelos profissionais, foi feita uma análise das informações, baseando-se em variáveis quantitativas referentes à aquisição, exclusão e utilização dos equipamentos médico-hospitalares. Contudo, é preciso observar o impacto que essas variáveis quantitativas podem significar na observação de variáveis qualitativas do processo de gestão de equipamentos médico-hospitalares. Quando se trata de indicadores, por exemplo, há vários que se pode trabalhar, porém, neste quesito o que vale mais é a qualidade desses indicadores e o que se faz após a obtenção e qual o impacto que ele traz para a realidade.

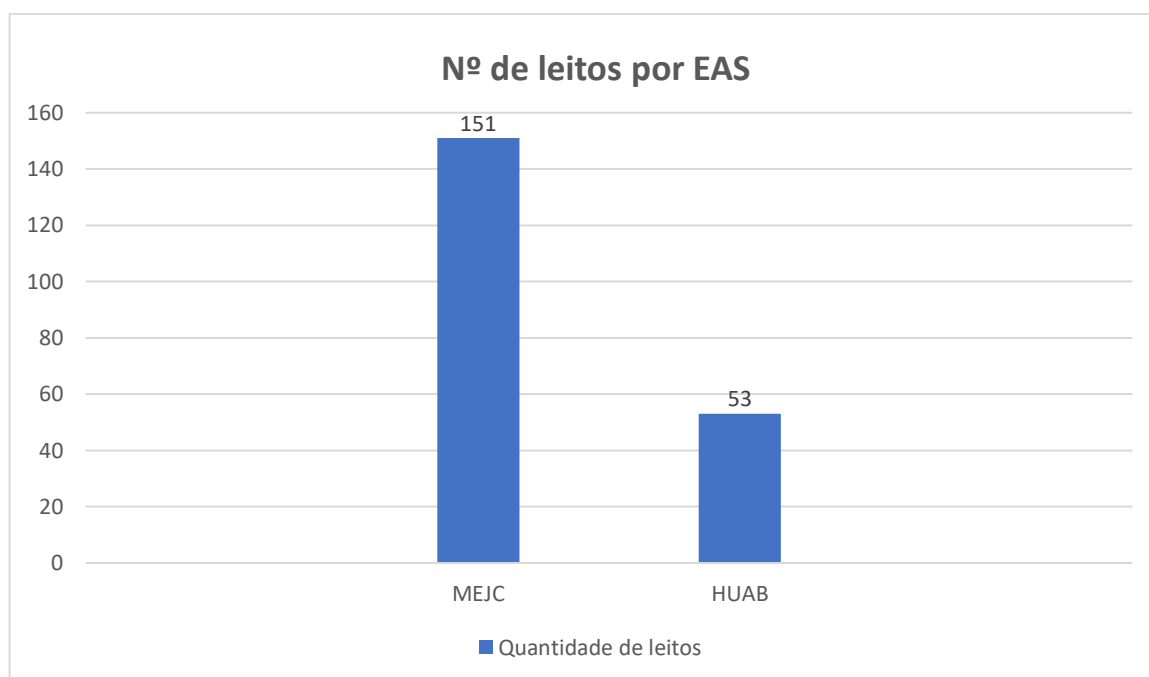
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste tópico serão apresentados os principais resultados obtidos através do questionário e algumas ponderações relacionadas a eles.

4.1 GERENCIAMENTO DE MANUTENÇÃO DE EMH

A Figura 5 apresenta um gráfico com quantidade de leitos existentes em ambos hospitais universitários, MEJC e HUAB.

Figura 5 – Gráfico do número de leitos por EAS.



Fonte: Próprio autor.

A Tabela 5 mostra a existência de uma gerência específica para os EMH em cada hospital.

Tabela 5 – Existência de gerência específica para EMH.

Existência de gerência específica par EMH	
EAS	SIM/NÃO
MEJC	Sim
HUAB	Sim

Fonte: Próprio autor.

Um setor de engenharia e/ou gerenciamento de manutenção de EMH pode ser próprio, terceirizado ou misto (próprio e terceirizado). A Tabela 6 apresenta a caracterização do setor de gestão da manutenção de EMH.

Tabela 6 – Caracterização do setor de engenharia/manutenção.

Caracterização do setor de engenharia/manutenção			
EAS	Próprio	Próprio e Terceirizado	Terceirizado
MEJC		X	
HUAB			X

Fonte: Próprio autor.

Tabela 7 – Existência de área física para gerência de EMH.

Existência de área física para gerência de EMH	
EAS	SIM/NÃO
MEJC	Sim
HUAB	Sim

Fonte: Próprio autor.

Tabela 8 – Existência de normas internas, ou protocolos, para execução das atividades pela gerência de EMH.

Existência de norma interna, ou protocolos, para execução das atividades pela gerência de EMH.	
EAS	SIM/NÃO
MEJC	Não
HUAB	Não

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se, na Tabela 8, que não há uma norma interna na gerência dos EAS. A falta de procedimentos padronizados dificulta a organização e agilidade da equipe técnica diante de uma possível falha em algum elemento do parque tecnológico, além de complicar o recebimento de novas tecnologias, instalação e avaliação de funcionamento. É imprescindível que haja normas padronizadas, para serem consultadas, quando necessário, pois ela evitará tomada de decisões incorretas, perda de tempo e contribuirá para uma apropriada organização hospitalar.

Tabela 9 – Existência de acervo técnico organizado e atualizado para os equipamentos.

Existência de acervo técnico organizado e atualizado para os equipamentos	
EAS	SIM/NÃO
MEJC	Não
HUAB	Sim

Fonte: Próprio autor.

A Tabela 10 mostra que existe um sistema de OS para manutenção de EMH. A OS permite uma melhor comunicação entre o corpo clínico e o corpo técnico. Com esse sistema, as solicitações de manutenções são organizadas e atendidas de acordo com seus níveis de complexidade, no prazo esperado e da maneira correta. É impossível que um hospital funcionar sem um sistema de OS, visto que com o passar do tempo, as tarefas do setor vão, naturalmente, aumentando e se acumulando, tornando inviável o processo de chamado com base somente na comunicação verbal, e ademais, quando se trata de vidas, a agilidade é fundamental.

Tabela 10 – Existência de sistema de ordem de serviço (OS) para manutenção de EMH.

Existência de sistema de Ordem de Serviço (OS)	
EAS	SIM/NÃO
MEJC	Sim
HUAB	Sim

Fonte: Próprio autor.

Foi questionado se os EAS realizavam Manutenções Preventivas (MP), em seu parque tecnológico, dos seguintes equipamentos:

1. Aparelhos de anestesia;
2. Arco em com Arco cirúrgico;
3. Autoclave a vapor;
4. Autoclave de bancada;
5. Autoclave híbrida (vapor e formaldeído);
6. Autoclave para lactário;
7. Autoclave por óxido de etileno;
8. Autoclave por peróxido de hidrogênio;
9. Autoclaves verticais (laboratório);
10. Balança antropométrica;

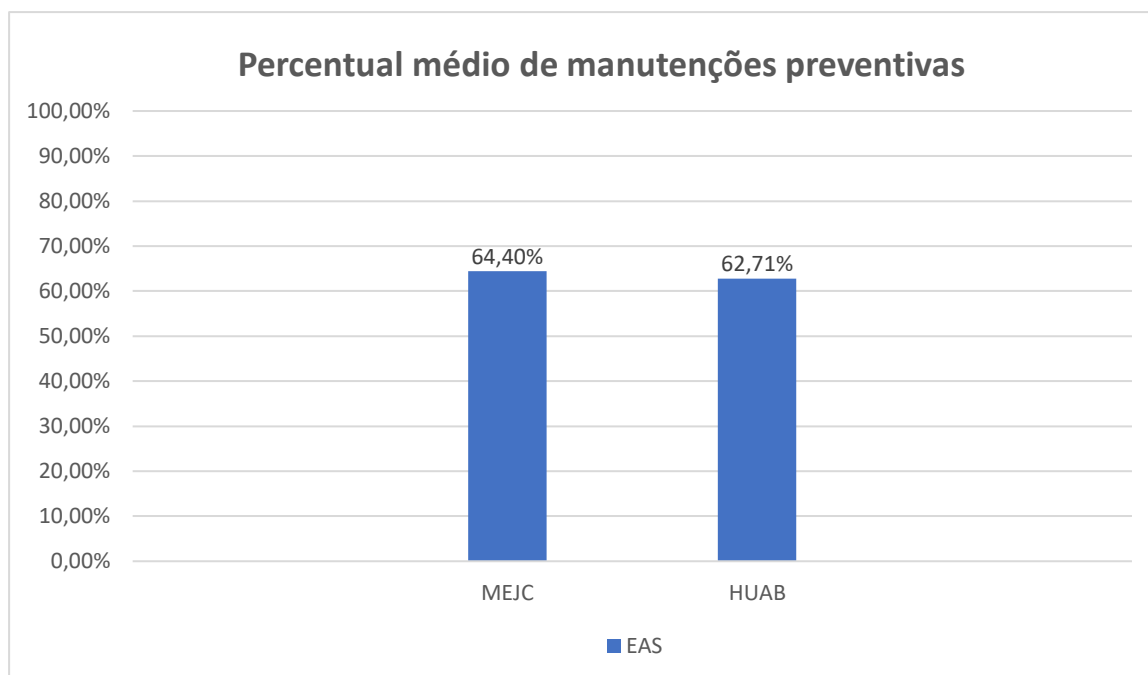
11. Berço aquecido;
12. Bisturi elétrico;
13. Bomba de infusão de seringa;
14. Bomba de infusão peristáltica;
15. Bomba injetora de contraste;
16. Calandra;
17. Camas (ppp, obeso, UTI etc.)
18. Capnógrafo/ oxicapnógrafo;
19. Cardiotocógrafo;
20. Centrífuga (lavanderia);
21. Compressor de ar comprimido medicinal;
22. Compressor de vácuo;
23. Desfibrilador/ cardioversor/dea (desfibrilador externo automático);
24. Detector fetal;
25. Eletrocardiógrafo (ECG);
26. Equipamentos para laboratório e diagnóstico de análise clínica;
27. Focos cirúrgicos;
28. Fototerapia;
29. Geradores (grupo de geradores);
30. Hemodiálise;
31. Hemodinâmica;
32. Incubadoras (estacionárias e de transporte);
33. Lavadora ultrassônica;
34. Lavadoras extratoras;
35. Mamografias;
36. Mesas cirúrgicas;
37. Microscópio cirúrgico;
38. Monitores de sinais vitais e multiparâmetros;
39. Oftalmoscópio;
40. Otoscópio;
41. Oxímetro de pulso;
42. PET, PET Scan, PET CT;
43. Processadora de filmes radiológicos tipo DRY;

44. Processadora de filmes radiológicos por químico;
45. Raios-x Fixo;
46. Raios-x móvel;
47. Raios-x odontológico;
48. Raios-x panorâmico;
49. Raios-x telecomandado;
50. Ressonância nuclear magnética;
51. Secadora;
52. Secadora de traquéias;
53. Sistema de auxílio de suspensão (guincho para pacientes);
54. Sistema de vídeo endoscopia/laparoscopia;
55. Tanque criogênico – oxigênio líquido;
56. Termodesinfectora;
57. Tomografia computadorizada;
58. Ultrassom, Ultrassom com doppler e ecodoppler;
59. Ventiladores pulmonares.

Para os 59 equipamentos fora permitido respostas de “sim”, “não” e “não se aplica”.

Verificou-se o percentual de respostas “sim” em relação ao total de respostas, somado ao o total de respostas “não” para todos os 59 equipamentos médico-hospitalares selecionados. As respostas “não se aplicam” foram desconsideradas.

Figura 6 – Gráfico do percentual médio de EMH submetidos à manutenção preventiva dentro dos 59 equipamentos informados.



Fonte: Próprio autor.

Neste caso, fora utilizado 59 equipamentos, porém, para um melhor diagnóstico situacional da gestão de EMH de qualquer EAS seria utilizar o inventário atualizado da instituição de saúde para etapa três do questionário referente às manutenções preventivas e corretivas.

4.2 PROCESSO DE ACREDITAÇÃO E USO DE INDICADORES NA GESTÃO DE EMH

Um dos objetivos da coleta de dados foi saber se as gerências de EMH dos EAS utilizam indicadores em seus processos de trabalho e quais eles utilizam, visto sua importância.

As duas gerências de manutenção utilizam os indicadores apresentados na Tabela 11:

Tabela 11 – A utilização de indicadores pela gerência de EMH nos processos de trabalho.

Utilização de indicadores pela gerência de EMH	
MEJC	HUAB
<ul style="list-style-type: none"> - Tempo médio entre falhas (TMEF); manutenção corretiva. - O tempo médio para reparar (TMPR); - Tempo médio de componentes não reparáveis; - Índice de ordens de serviço de manutenções corretivas não realizadas; - Índice de manutenções corretivas e preventivas; 	<ul style="list-style-type: none"> - Índice de execução do plano de treinamentos; - Índice de manutenções corretivas e preventivas; - Índice de disponibilidade operacional dos EMH; - Tempo médio para realização do 1º atendimento do técnico; - Índice de EMH desativados por ociosidade.

Fonte: Próprio autor.

Constata-se, a partir da Tabela 11, que os hospitais universitários possuem indicadores temporais, de qualidade, custo e produtividade, os quais, mensuram pontos importantes do processo de manutenção. O resultado apresentado nos indicadores deve ser avaliado para propor ações de melhoria visando eliminar falhas e otimizar os processos. Em nenhum dos EAS houve um processo de acreditação e certificação hospitalar até a data de publicação desse trabalho. É interessante que os EAS possuam status de acreditado, o qual conota sempre confiança no hospital por parte dos clientes internos e externos, bem como da comunidade em geral.

4.3 GESTÃO DE DESCARTE DE EQUIPAMENTOS MÉDICO-HOSPITALARES E SIMILARES

Com relação ao descarte de resíduos, ambas as instituições possuem um PGRSS. A Tabela 12 apresenta informações quanto a existência de descarte de certos resíduos. As instituições respondiam “sim”, “não”, “em implementação” e “não se aplica”.

Tabela 12 – Resultados obtidos sobre o tema gestão de resíduos gerados por equipamentos médico-hospitalares nos EAS.

Gestão de resíduos gerados por EMH		
RESÍDUOS	MEJC	HUAB
Mercúrio	Não se aplica	Não se aplica
Pilhas e baterias	Sim	Sim
Lâmpadas fluorescentes	Sim	Sim
Carcaça, partes ou peças de EMH	Não se aplica	Em implementação
Químicos das processadoras de Raios-X	Não se aplica	Não se aplica
Reagentes de laboratório	Sim	Sim

Fonte: Próprio autor.

Sabe-se que, para pilhas e baterias, o processo de coleta é relativamente barato. Quanto as lâmpadas fluorescentes, é importante salientar que elas apresentam mercúrio em sua composição, então a falta de cuidado no manuseio do seu descarte expõe profissionais e o meio ambiente a riscos de saúde e ambiental, respectivamente.

A base de estudos no país em relação a ações sustentáveis envolvendo EMH é muito escasso e isso mostra que a realidade é algo que precisa de uma preocupação devido a muitos dos EAS não terem um bom PGRSS ou até mesmo nem terem um plano de gestão dos mais diversos resíduos. Os resultados revelaram uma necessidade de um melhor PGRSS nas instituições envolvidas e a capacitação dos diversos profissionais envolvidos que atuam no gerenciamento de tecnologias, visando um padrão a ser seguido não só nas instituições envolvidas nesse estudo, mas em toda a rede de hospitais que a EBSEH gerencia.

5. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Verifica-se a partir deste trabalho que a presença de um profissional de engenharia clínica em um EAS é justificável e indispensável, principalmente como fator redutor de custos, não comprometendo a qualidade nos serviços (fator importante) que é uma consequência direta da gestão correta da tecnologia em saúde.

Uma boa política de manutenção é um importante instrumento nos setores responsáveis e que é de extrema importância que os contratos de manutenção com terceiros sejam bem redigidos e verificados tanto pelo responsável técnico quanto jurídico. Observa-se, também, que a utilização de indicadores permite a avaliação dos serviços de manutenção e da confiabilidade dos EMH envolvidos, devendo-se, portanto, serem escolhidos índices que mensurem pontos importantes do processo e que um sistema informatizado pode auxiliar de maneira significativa o gerenciamento da manutenção, apesar de sua escolha e implementação não serem processos tão simples e/ou rápidos.

Os hospitais universitários em estudo e os seus centros de Engenharia Clínica estão bem estruturados e cada vez mais aprimorando suas práticas e políticas de manutenção e proporcionando meios importantes para o gerenciamento da tecnologia médico-hospitalar.

Contudo, pôde-se constatar que ainda não é seguido um padrão nos processos e boas práticas de gestão entre os hospitais universitários gerenciados pela EBSEH, abordados neste trabalho, e ainda é possível inferir que isso se deve a autonomia das universidades, pois, apesar da sede e foro da Ebserh ser em Brasília-DF e direcionar os hospitais universitários a um caminho desejável de acordo com a filosofia da empresa, cada hospital pode ter políticas de gestão da manutenção diferenciadas e isso pode resultar em um desvio de padrão desejável, seja para uma melhor ou pior gestão de EMH.

O objetivo principal deste trabalho fora concretizado e pôde-se realizar um diagnóstico situacional nos dois hospitais universitários da UFRN apresentados neste trabalho. Mesmo que não tenha sido um levantamento de informações tão aprofundados destes EAS, mas fora definido um ponto de partida para propostas de trabalhos futuros a serem realizados.

Para trabalhos futuros pode-se sugerir:

1. Criação de um sistema informatizado que possa conter um questionário com uma espécie de autodiagnóstico por parte de um EAS que queira verificar sua situação atual quanto à gestão de tecnologias médico-hospitalares;

2. Um mapeamento e diagnóstico da gestão de equipamentos médico-hospitalares envolvendo a secretaria municipal e estadual de saúde, onde através de seus colaboradores poder-se-ia realizar um diagnóstico fiel em todas as unidades de saúde gerenciadas pela secretaria e que a partir desse ponto e dos dados coletados seria possível tomar melhores decisões, fazer planejamentos estratégicos e de ação mais condizentes com a realidade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **RDC nº 02 de 25 de janeiro**. 2010. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/legislacao/item/rdc-2-de-25-de-janeiro-de-2010>>. Acesso em: 17 set. 2019.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha de Notificações em Tecnovigilância**. 2003. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=327175&_101_type=document>. Acesso em: 25 set. 2019.

ANVISA. **Resolução RDC nº 306, 7 de dezembro de 2004.**: Revoga a RDC 33/03. Dispõe sobre o regulamento técnico para gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>. Acesso em: 23 set. 2019.

ANVISA. **RDC nº 93, de 26 de maio de 2006**. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33892/399015/RDC%2B93-2006.pdf/ece778b3-dee9-4d1f-b427-2ae28ecbbc41>>. Acesso em: 26 set. 2019.

ANVISA. **Manual de Gerenciamento de Resíduos**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=271316&_101_type=document>. Acesso em: 23 set. 2019.

ANTUNES, E. et al. **Gestão da tecnologia biomédica: tecnovigilância e engenharia clínica**. Paris: Editions Scientifiques ACODESS, 2002. 210 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. ANVISA. Resolução RDC 50, de 21 de fevereiro de 2002. Brasília, 2004.

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

CARVALHO, D. D. E. **Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS**. 2010. 27 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura no curso de Ciências Biológicas) – Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Belo Horizonte, 2010.

CHELSON, J. V.; PAYNE, A. C.; REAVIL, L. R. P. Gerenciamento para engenheiros, cientistas e tecnológicos. 1. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 337 p.

EBSERH. **Maternidade Escola Januário Cicco - MEJC Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.** Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/web/mejc-ufrn/inicio>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

EBSERH. **Hospital Universitário Ana Bezerra - HUAB-UFRN Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.** Disponível em: <<http://www2.ebserh.gov.br/web/huab-ufrn/inicio>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

ENGINEERS, American College Of Clinical. **Clinical Engineer Definition.** 2019. Disponível em: <<https://accenet.org/about/Pages/ClinicalEngineer.aspx>>. Acesso em: 25 set. 2019.

GOOGLE. **Formulários Google.** 2019. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/forms/about/>>. Acesso em: 25 set. 2019.

GRIMES S. L., **The Future of Clinical Engineering: The Challenge of Change**, IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine, p. 91-99, mar/apr., 2003.

ONA, Organizacao Nacional de Acreditacao. **O que é Acreditação?** Disponível em: <<https://www.ona.org.br/acreditacao/o-que-e-acreditacao>>. Acesso em: 26 set. 2019.

SAUDE, Ministerio da. **QualiSus Rede.** 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/acoes-e-programas/qualisus-rede/sobre-o-programa>>. Acesso em: 25 set. 2019.

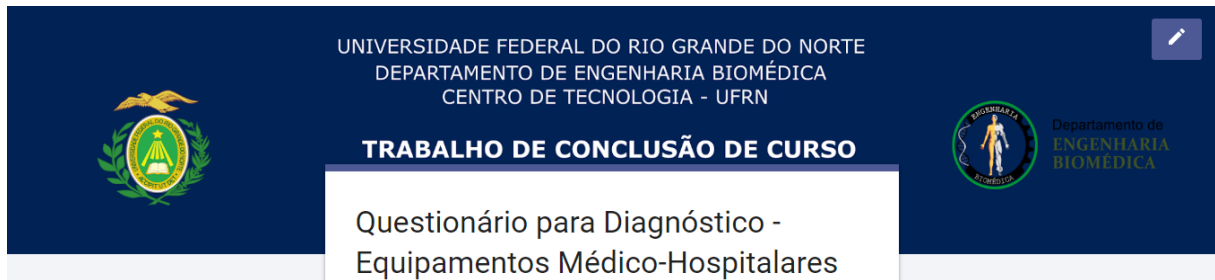
SCHIRNDING, Y. V. **The Role of Indicators: health in sustainable development planning.** Genebra: World Health Organization, 2002.

SOUZA, A. F. et al. **Gestão da Manutenção em Serviços de Saúde.** São Paulo: Blucher, 2010.

WANG, B. **Acquisition Strategies for medical technology.** Washington: World Bank Health Technology Forum, 2003.

WEBSTER, J. G.; COOK, A. M. **Clinical engineering: principles and practices.** Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1979.

7. ANEXO: QUESTIONÁRIO UTILIZADO PARA DIAGNÓSTICO



O formulário apresentado tem o objetivo de realizar o levantamento do parque tecnológico e verificar a real situação da gestão de equipamentos médico-hospitalares de dois hospitais universitários vinculados à Universidade Federal do Rio Grande do Norte - MEJC e HUAB vinculados à EBSEH.

O Questionário é composto por 3 etapas, sendo estas:

Primeira Etapa:

- Dados Institucionais;
- Dados Profissionais.

Segunda Etapa:

- Estabelecimentos assistenciais de saúde;
- Gestão de equipamentos médico-hospitalares;
- Aquisição / Exclusão de EMH (equipamentos médico-hospitalares);
- Utilização de EMH.

Terceira Etapa:

- Quantidade de EMH;
- Manutenção Preventiva;
- Manutenção Corretiva.

Caso o EAS (Estabelecimento assistencial de saúde) utiliza equipe de Engenharia terceirizada, sugerimos que o responsável pela equipe no EAS e um representante da empresa terceirizada preencham o formulário em conjunto.

O objetivo deste questionário é o de realizar um diagnóstico situacional atual dos dois hospitais universitários ligados à Ebserh, gerar resultados e em trabalhos futuros até compará-los com resultados de outros estabelecimentos de saúde e poder, assim, gerar modelos de

gestão de equipamentos médico-hospitalares propondo modelos mais modernos e soluções mais eficazes.

Primeira Etapa:

- Dados Institucionais:

- 1) **Nome da Instituição:**
- 2) **CNPJ (Digite somente os números)**
- 3) **Código CNES:**
- 4) **Endereço:**
- 5) **Complemento:**
- 6) **Bairro / Localidade:**
- 7) **CEP:**

- Dados Profissionais:

- 8) **Responsável pelo Estabelecimento de Saúde:**
- 9) **E-mail para contato (Se possível, informe o e-mail institucional):**
- 10) **Telefone: Informe ddd e número (apenas números).**
- 11) **Responsável pela Gestão de Equipamentos Médicos:**
- 12) **Profissão:**
- 13) **Ocupação:**
- 14) **E-mail para contato: Se possível, informe o e-mail institucional.**
- 15) **Telefone: Informe ddd e número (apenas números).**

- Responsável pelo diagnóstico (Pessoa responsável pelo preenchimento do questionário para diagnóstico da gestão de equipamentos médico-hospitalares).

- 16) **Nome:**
- 17) **Cargo:**
- 18) **Telefone: Informe ddd e número (apenas números).**
- 19) **E-mail:**

Segunda Etapa:

- Informações sobre o EAS:

20) Qual a categoria do Estabelecimento Assistencial de Saúde?

Hospital de Ensino;

Hospital Especializado;

Hospital Geral;

Maternidade.

21) Quantidade de leitos no Estabelecimento de Saúde:

22) Total de leitos de Emergência e/ou Pronto Atendimento: leitos de setor de emergência e pronto atendimento.

23) Total de leitos de UTI/CTI (adulto, pediátrico e neonatal): Unidades de Terapia Intensiva.

24) Total de leitos de Internação: Inclui leitos de observação, enfermaria, individual, isolamento etc.

25) Total de leitos de Centro Cirúrgico e Obstétrico: salas cirúrgicas, unidades de cirurgias ambulatoriais e centro obstétrico.

26) Total de leitos de RPA: RPA = Recuperação Pré e Pós Anestésico.

27) Total de leitos de Pré-Parto:

28) Total de leitos Especializados:

29) Total de leitos Extras:

- **Gestão de equipamentos médico-hospitalares** (Relacionado à gestão dos equipamentos médico-hospitalares):

- 30) O setor de Engenharia / Manutenção é PRÓPRIO ou TERCEIRIZADO?**
- 31) Possui Gerência Específica (Departamento, Setor, Coordenação, Divisão) para Equipamentos Médico-Hospitalares?**
- 32) Possui área física para gerência de Equipamentos Médico-Hospitalares?**
- 33) Possui área física para manutenção de equipamentos médico hospitalares?**
- 34) A gerência de equipamentos Médico-Hospitalares possui norma interna e / ou protocolo para execução das atividades?**
- 35) Como a norma interna e / ou protocolo é operacionalizado?**
- 36) A gerência dos Equipamentos Médico-Hospitalares utiliza indicadores em seus processos de trabalho?**
- 37) Em caso afirmativo, informar os indicadores utilizados:**
- 38) Possui acervo técnico atualizado e organizado dos Equipamentos? Manuais, livros, revistas, artigos etc.**
- 39) Possui educação permanente para os operadores dos Equipamentos Médico-Hospitalares? Treinamentos contínuos, educação continuada, reciclagem etc.**
- 40) Possui treinamento para identificação de problemas mais simples, corriqueiros, relacionados a Equipamentos Médico-Hospitalares?**
- 41) A gerência detecta necessidade de formação complementar na área de gestão de Equipamentos Médico-Hospitalares?**
- 42) Se sim, quais as áreas prioritárias de formação?**
- 43) A gerência detecta a necessidade de formação complementar para sua equipe técnica?**
- 44) Se sim, quais áreas prioritárias de formação?**
- 45) Existem programas para gerenciamento do descarte de resíduos de Equipamentos Médico-Hospitalares? Nos campos abaixo é possível sinalizar mais de um item.**

Mercúrio:

Sim;

Não;

Em implementação;

Não se aplica.

Baterias, pilhas etc.:

Sim;

Não;

Em implementação;

Não se aplica.

Lâmpadas fluorescentes:

Sim;

Não;

Em implementação;

Não se aplica.

Carcaça, partes ou peças de Equipamentos Médico-Hospitalares:

Sim;

Não;

Em implementação;

Não se aplica.

Químicos das processadoras de raios-X:

Sim;

Não;

Em implementação;

Não se aplica.

Reagentes de Laboratório:

Sim;

Não;

Em implementação;

Não se aplica.

- **Aquisição / Exclusão de EMH** (relacionados ao processo de aquisição e exclusão de equipamentos médico-hospitalares):

46) Há algum Comitê ou Comissão de profissionais na etapa de avaliação das tecnologias que serão adquiridas ou excluídas?

Sim;

Não.

47) Se sim, qual a composição da equipe?

48) Há POP (Programa Operacional Padrão) para essa etapa?

Sim;

Não.

49) Há critérios para aquisição de tecnologias?

Sim;

Não.

50) Se sim, quais?

51) A gerência de equipamentos é consultada para a decisão de aquisição ou exclusão de Equipamentos Médico Hospitalares?

Sim;

Não.

52) Utiliza alguma metodologia de avaliação de tecnologia em saúde para estudar a aquisição ou exclusão dos Equipamentos Médico-Hospitalares?

Sim;

Não.

53) Possui fluxo de trabalho definido para as etapas de aquisição e exclusão de Equipamentos Médico-Hospitalares?

Sim;

Não.

- **Utilização de EMH** (relacionado à utilização de equipamentos médico-hospitalares):

54) Há equipamentos suficientes para a demanda do serviço?

Sim;

Não.

55) Se não, o porquê?

56) Quais equipamentos são mais necessários? E por quê?

57) Dispõe de programas de assepsia para cada grupo de materiais?

Sim;

Não.

58) Existe algum método utilizado para diminuir o risco de acidentes?

Sim;

Não.

59) Há Gerenciamento de Riscos?

Sim;

Não.

60) Há disponibilidade de EPIs (Equipamento de Proteção Individual) para os usuários?

Sim;

Não.

61) Possui algum processo de Acreditação ou Certificação Hospitalar?

Sim;

Não.

62) (EM IMPLEMENTAÇÃO) Se sim, qual?

63) O EAS (Estabelecimento Assistencial de Saúde) conhece o processo de notificações de TECNOVIGILÂNCIA?

Sim;

Não.

64) O EAS (Estabelecimento Assistencial de Saúde) já realizou ou utilizou esse processo de TECNOVIGILÂNCIA?

Terceira Etapa:

- **Manutenção** (Relacionado à manutenção de equipamentos médico-hospitalares):

65) Há sistema de Ordem de Serviço (OS)?

Sim;

Não.

66) Se sim, qual a forma?

Eletrônico;

Manual.

67) Se eletrônico, é?

Próprio;

Terceirizado sem contrato;

Terceirizado com contrato.

68) Há modalidade de comodato e consignado para Equipamento Médico-Hospitalares?

Sim;

Não.

69) Se sim, citar quais equipamentos e identificar os comodatos e consignados:

70) Possui controle dos equipamentos em comodato e consignado?

Sim;

Não.

71) Possui almoxarifado para peças de reposição?

Sim;

Não.

72) Possui almoxarifado para peças de reposição?

Sim;

Não.

73) Possui POP (Programa Operacional Padrão) para os procedimentos de manutenção?

Sim;

Não.

74) Há algum processo de metrologia aplicado (Validação / Aferição /Calibração)?

Sim;

Não.

75) As ferramentas para manutenção são calibradas?

Sim;

Não.

76) As ferramentas para calibração possuem rastreabilidade?

Sim;

Não.

- Equipamentos médicos (Relacionado aos equipamentos médico-hospitalares):

77) Quantidade total de Equipamentos Médicos Hospitalares: Neste item incluem todos os equipamentos médicos, inclusive os equipamentos aqui não listados.

As 06 (seis) questões, a seguir, serão utilizadas repetidamente para os 59 equipamentos listados, anteriormente, neste trabalho.

78) Informe a quantidade de equipamentos de (equipamento 1, 2, 3...59) existentes na Instituição.

79) O(s) equipamento(s) é(são):

Digital;

Analógico (Convencional);

Possui ambos os modelos.

80) Para este equipamento é realizado Manutenção Preventiva (MP)?

Sim;

Não.

81) Se sim, a MP é realizada...Este item permite a sinalização de mais de um campo.

Serviço Interno;

Serviço externo;

Equipe própria;

Equipe Terceirizada COM Contrato;

Equipe Terceirizada SEM Contrato.

82) Para este equipamento é realizado Manutenção Corretiva (MC)?

Sim;

Não;

Não se aplica.

83) Se sim, a MC é realizada...Este item permite a sinalização de mais de um campo.

Serviço Interno;

Serviço externo;

Equipe própria;

Equipe Terceirizada COM Contrato;

Equipe Terceirizada SEM Contrato.