

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE GRADUAÇÃO ADMINISTRAÇÃO

FERNANDO GONÇALVES GARCIA

**AVALIAÇÃO DO USO DOS ELETROMÉDICOS PELOS USUÁRIOS DE UM
HOSPITAL DE NATAL: O CASO DO SÃO MIGUEL**

NATAL/RN
2014

FERNANDO GONÇALVES GARCIA

**AVALIAÇÃO DO USO DOS ELETROMÉDICOS PELOS USUÁRIOS DE UM
HOSPITAL DE NATAL: O CASO DO SÃO MIGUEL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário do Rio Grande do Norte, como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientadora: Prof^a. Me. Karina de Oliveira Costa Bezerra.

NATAL/RN
2014

FERNANDO GONÇALVES GARCIA

**AVALIAÇÃO DO USO DOS ELETROMÉDICOS PELOS USUÁRIOS DE UM
HOSPITAL DE NATAL: O CASO DO SÃO MIGUEL**

Projeto de Monografia apresentada e aprovada em ___ de _____ de 2014 à Banca
Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof^a. Karina de Oliveira Costa Bezerra
Orientadora

Prof. Franklin Marcolino de Souza
Membro Examinador

Profa. Catarina da Silva Souza
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS pela minha vida e ter chegado até aqui no final desse maravilhoso curso de Administração – UNIRN, o qual me proporcionou uma formação de qualidade com seus Msc & Professores com excelência no ensino superior.

Gostaria de agradecer também, o idealista desse trabalho de conclusão de curso; Msc. Prof. Adriano Macêdo, bem como à minha Orientadora Ms.Profa. Karina de Oliveira Costa Bezerra, que pacientemente tem me orientado com louvor.

Aos meus inesquecíveis colegas de turma que sempre me respeitaram como líder e amigo, proporcionando resultados sempre positivos e participativos nos trabalhos de classe.

RESUMO

O objetivo desta monografia é demonstrar como administrar e a usabilidade dos equipamentos eletromédicos, num estudo de caso na Casa de Saúde São Miguel, quanto a aplicação de resultados obtidos através destes e de seus usuários – enfermeiros(as, especialistas no manuseio e operacionalidade técnica aplicada aos exames nos pacientes. Neste trabalho de pesquisas “in loco” foi constatado a qualidade excelente de equipamentos e aparelhos eletromédicos, as suas funções e seus objetivos, investigar e constatar doenças de difícil diagnóstico, a fim de analisar com precisão os seus exames e resultados visando sempre obter bons tratamentos, afim de curar as doenças e males que afetam as pessoas, dentro das normas ABNT, ANVISA e do código de ética .

Palavras-Chave:Equipamentos eletromédicos. Resultados. Exames.

ABSTRACT

The purpose of this is to demonstrate the monogavia how to manage the usability electromedical equipment, in a case study in the House Health St. Michael, as the application of the results obtained through these and their users - nurses (as) - specialists in handling and operation technique applied to exams in patients. In this research work "in loco" was found excellent quality of medical electrical equipment and appliances, its functions and its objectives, investigate and ascertain diseases are difficult to diagnose in order to accurately analyze their examinations and results in order to always get good treatments in order to cure the diseases and illnesses that affect people, within ABNT, ANVISA and code of ethics.

Keywords: Electromedical Equipment. Results. Exams.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de ambiente eletro-magnética. 16

Figura 2: ANEXO D DA PORTARIA INMETRO 20

Figura 4 ANEXO C DA PORTARIA INMETRO Nº 350 23

Figura 5: ANEXO C DA PORTARIA INMETRO Nº 350. .23

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Requisitos de avaliação da conformidade para equipamentos elétricos sob regime de vigilância sanitária

..... Pg. 15

Quadro 2: Ensaio de rotina para rigidez dielétrica que deverão ser realizados de acordo com as prescrições estabelecidas na norma da ABNT NBR IEC 60601. Pg.25

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Quadro 1: Perfil dos usuários da pesquisaPg.28

Quadro 2: Avaliação dos equipamentos eletro-médicos em relação ao paciente e seus resultados na C.S.S.M.....Pg.29

Quadro 3: Equipamentos que mais se destacam em resultados precisos para os diagnósticos dos médicos.....Pg.30

Quadro 4 : Cursos que voce teve que fazer para sua capacitação profissional para o uso dos referidos equipamentos eletro-médicos.....Pg.30

Quadro 5 : Tempo de preparação profissional para o uso dos equipamentos. Pg. 31

Quadro 6: Satisfação em operar esses aparelhos e quais os riscos à sua saúde. 32

Quadro 7: Mudança de profissãoPg.32

Quadro 8: Operacionalização de todos os equipamentos eletro-médicos, ou apenas alguns.....Pg.33

Quadro 9: Treinamento interno para aperfeiçoar a qualidade dos usuários.....Pg.33

Quadro 10 : Os médicos aceitam bem os exames realizados nos equipamentos atuais ?.....Pg.34

Quadro 11: Identificar possíveis falhas no manuseio dos eletro-médicos.....Pg.35

Quadro 12 : Os manuais de fábrica para orientar as operações dos equipamentos, estão sempre disponíveis para dirimir quaisquer dúvidas dos usuários.....Pg.35

Quadro 13 : Antes de iniciar suas atividades diárias em operações com equipamentos eletromédicos, vocês costumam checar todas as funções de operacionalidade destes ?.....Pg.36

Quadro 14: Todo operador de equipamentos eletro-médicos deve ter seus E.P.Is. Em perfeitas condições de uso, afim de evitar riscos de choque e de radiação. Vocês usam esse E.P.IS ?.....Pg.36

Quadro 15: O que voce poderia sugerir aos seus superiores, afim de melhorar com mais eficácia o manuseio dos equipamentos eletro-médicos ?.....Pg.37

Quadro 16: Quanto a modernizar e substituir por novos equipamentos com tecnologia atualizada, que curso você estaria disposto(a) a fazer para ajudar nessa especialidade ?.....Pg.38

Quadro 17 : Voce gostaria de fazer uma atualização na fábrica de origem dos eletromédicos, fora do estado ou prefereria um treinamento local com professores importados de fora ?.....Pg.38

Quadro 18: Quanto a modificar algum tipo de mudanças nas operações atuais, o que voce poderia sugerir de uma nova idéia quanto as instalações ou rotinas de operações dos equipamentos?.....Pg.39

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
	1.1. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO.....	11
	1.2 CONTEXTO E COLOCAÇÃO DO PROBLEMA.....	13
	1.3 OBJETIVOS.....	14
	1.3.1 Geral.....	14
	1.3.2 Específico.....	15
	1.4 JUSTIFICATIVA.....	15
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	16
	2.1 ADMINISTRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS MÉDICOS.....	16
	2.1.2 SATISFAÇÃO DO CLIENTE.....	19
	2.2 QUALIDADE NO ATENDIMENTO.....	19
	2.3 QUALIDADE NA MANUTENÇÃO DOS ELETRO MÉDICOS.....	20
	2.3.1 ATESTADO DE CONFORMIDADE.....	20
	2.3.2 CARACTERÍSTICAS ORIGINAIS.....	20
	2.3.3 COMISSÃO DE CERTIFICAÇÃO.....	20
	2.3.4 EMPRESA AUTORIZADA.....	21
	2.3.5 ENSAIO DE TIPO.....	21
	2.3.6 ENSAIO DE ROTINA.....	21
	2.3.7 EQUIPAMENTO ELETRICO SOB O REGIME DE VIGILANCIA SANITÁRIA.....	21
	2.3.8 FABRICANTE.....	21
	2.3.9 FAMÍLIA.....	22
	2.3.10 IMPORTADOR.....	22
	2.3.11 LABORATÓRIO DE ENSAIO.....	22
	2.3.12 LISTA MESTRA DOS DOCUMENTOS DE QUALIDADE.....	23
	2.3.13 LOTE DE PRODUÇÃO.....	23
	2.3.14 MODELO OU TIPO.....	23
	2.3.15 ORGANISMO DE CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS.....	23
	2.3.16 REGISTRO MESTRE DE PRODUTO.....	23
	2.3.17 RESGISTRO HISTÓRICO DO PRODUTO.....	24
	2.3.18 REGISTRO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE.....	24
	2.3.19 SÊLO DA IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE.....	25
	2.3.20 SÉRIE.....	26
	2.3.21 SOLICITANTE.....	26
	2.4 ENSAIOS DE ROTINA.....	26
	Quadros dos eletro- médicos.....	27
3	METODOLOGIA.....	28
	3.1 TIPO DE PESQUISA.....	28
	3.2 UNIVERSO E AMOSTRA.....	29
	3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	29
	3.4 TRATAMENTO PARA ANALIZE DOS DADOS.....	29
4	DESCRIÇÃO E ANÁLIZE DOS RESULTADOS.....	30
	4.1 DADOS INFORMATIVOS: PERFIL DOS USUÁRIOS DOS ELETRO-MÉDICOS.....	30
	4.2 DADOS AVALIATIVOS.....	30
	4.2.1 Descrição das operações normais de funcionamento dos eletro-médicos.....	30
	4.2.2 Identificação das possíveis falhas no manuseio dos eletro-médicos.....	36
	4.2.3 Sugestões de rotina para manuseio dos eletro-médicos.....	39
	4.2.4 Avaliação primária da situação dos eletro-médicos na C.S.S.M.....	41
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	43
6	REFERÊNCIAS.....	45
	APÊNDICE ROTEIRO PARA ENTREVISTAS.....	46

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

Tudo começou quando um grupo de nove médicos, juntos a uma obstetra, decidiram se unir, visando aprimorar A primeira ideia da Casa de Saúde São Miguel (CSSM) surgiu no dia 18 de outubro de 1945, suas habilidades técnicas e, principalmente, amenizar a escassez de leitos hospitalares em Natal. Desde o início, o conceito sempre foi fazer medicina com seriedade e compromisso com cada vida. Tais valores apontavam para um único nome: São Miguel, que foi escolhido por unanimidade entre os fundadores por remeter a um ícone bíblico que transmite tranquilidade, confiança e, acima de tudo, por ser considerado patrono dos médicos.

No Dia 10 de Outubro de 1952, o hospital iniciou suas atividades. À princípio, nos serviços administrativos da organização, houve a colaboração de freiras da ordem Franciscanas Hospitaleiras Italianas, o que contribuiu para a construção de uma capela anexa ao hospital. Até hoje, um marco de religiosidade católica .

A Casa de Saúde São Miguel fundamenta-se na prontidão do atendimento humanizado, através da confiabilidade dos equipamentos e da melhoria contínua da eficácia do Sistema de Gestão da Qualidade, recursos humanos e tecnológicos, visando cada vez mais à satisfação dos nossos clientes.

Casa de Saúde São Miguel tem como missão promover a saúde de forma eficiente e humanizada, com alta tecnologia e conhecimento, buscando a satisfação e a melhoria da qualidade de vida de seus clientes e colaboradores.

A visão de futuro é sermos a melhor opção em assistência à saúde para clientes e profissionais no Rio Grande do Norte.

Os Valores e Princípios são:

- Respeito incondicional ao ser humano
- Conduta ética em todos os relacionamentos
- Desenvolvimento contínuo de competências e conhecimentos
- Valorização e desenvolvimento dos recursos humanos
- Aprimoramento permanente de serviços e processos
- Responsabilidade e disposição em servir
-

- Equilíbrio e austeridade econômico-financeira. Inovação em todas as áreas do hospital

A clínica dispõe de unidade de:

- Angiografia, Cateterismo Cardíaco e Angioplastia
- Cirurgia Cardiovascular, Vascular Periférica, Neurológica e Geral
- Medicina Hiperbárica
- Eletro-fisiologia e Implante de marca-passo
- Laboratórios de Análises Clínicas e Patologia
- Microbiologia
- Radiologia
- Ultrassonografia
- Vídeo-laparoscopia
- Tomografia Computadorizada
- Pronto Socorro 24 horas
- Clínica Geral
- Cardiologia
- Traumatologia
- Ortopedia
- Neurologia.

UTI Geral e Cardiológica.

Na administração e avaliação dos equipamentos eletromédicos, é muito restrita a literatura de pesquisa, e ampla na utilização da amostra material, comparando o universo de Instituições Hospitalares existentes, e considerando as inúmeras buscas sobre amostras reais. Na Casa de Saúde São Miguel, porém, num universo até restrito de equipamentos eletromédicos, mas primordial para atendimento de seus clientes, considerando a severa fiscalização governamental existente sobre os equipamentos.

Entretanto, foi possível colher as amostras necessárias para desenvolvimento do tema, levando em consideração as restrições encontradas devido aos espaços ocupados por pacientes em tratamento e se utilizando de equipamentos eletro-médicos.

Em visita “in loco” realizada a Instituição Hospitalar “São Miguel, em Natal/RN”, buscando fonte de informações sobre os critérios utilizados por seus

usuários (médicos) nos aparelhos eletro-médicos sobre utilização, manuseio, conhecimento técnico e profissional, manutenção e treinamento, pôde-se visualizar e ao mesmo tempo colher as formas adequadas e utilizadas por essa Instituição, que visa primeiramente à vida do paciente, com diagnósticos bem elaborados e precisos para que não haja erro na qualidade dos resultados.

Após circulação na parte interna da Casa de saúde São Miguel, constatou-se diversas salas com áreas determinadas para exames com equipamentos Eletro-médicos, que dão suporte aos profissionais da área de saúde, algumas restritas a entradas de pessoas que não sejam os profissionais que ali trabalham, como UTI'S adultos e UTI'S recém-nascidos que necessitam de equipamentos eletro-médicos para a sua sobrevivência.

1.2 CONTEXTO E COLOCAÇÃO DO PROBLEMA

A contratação de mão obra especializada em nosso país, tem sido o maior problema de todos os tempos já vistos, pois os investimentos em educação e formação especializada e técnica, tem sido pífios diante de tanta demanda no setor eletro-médicos; de fato todas as áreas sejam da informática – T.I - Manutenção de equipamentos em geral. E os eletro-médicos, estão em ênfase para a realização deste trabalho, pois os Eletro-médicos procuram de forma positiva atender não só os usuários, mas como todos os profissionais da área da saúde, especificamente hospitalar, bem como ao povo em geral que necessita de resultados de exames mais precisos e confiáveis, para que possam ter mais segurança nas análises de seus diagnósticos.

Porém, o objetivo principal deste trabalho, visa mostrar a sociedade as suas reais necessidades -, específicas dos hospitais de Natal – RN, privados com relação à manutenção e instalação de equipamentos eletromédicos na área da saúde em geral. Principalmente onde se observa a falta deles; muitos em condições precárias nas áreas agenciadas pelo SUS – Sistema Único de Saúde, onde deveria funcionar com mais qualidade e eficiência, com a finalidade de atender a população mais carente e, que pagam pontualmente seus impostos, esperando o retorno em benefícios e serviços públicos de qualidade.

Nas salas de cirurgias e UTI'S (Unidade de Terapia Intensiva), bem como em salas do pós-cirúrgico ou recuperação, onde existem deficiência de equipamentos

eletro-médicos utilizados diariamente e constantemente, principalmente em pacientes em estado grave ou terminal.

A precisão e o bom funcionamento desses instrumentos de medição, são de primordial importância para todos os pacientes hospitalizados e internados por necessidade de estar mais tempo em tratamento monitorado, para que os médicos possam acompanhar com maior rigor nos resultados obtidos desses exames para um diagnóstico preciso.

Por isso, a manutenção de equipamentos eletro-médicos deverá ser realizada com planejamento de correções e inspeções diárias, semanais ou mensais e até anuais de conformidade com cada tipo de equipamento (tomografia, ultrassonografia, raio X e outros), seguindo uma tabela orientada pelos fabricantes de cada tipo de aparelho, dentro das normas da ABNT (Normas Brasileiras de Normas Técnicas) e a ISO (International Organization for Standardization), em conformidade com as normas previstas pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e INMETRO (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) com um cronograma específico normatizado.

Todos os tipos de manutenção devem ser: Preventiva e Corretiva, visando a melhoria do desempenho dos equipamentos com precisão nos resultados clínicos analisados pelos médicos de cada especialidade, os quais poderão opinar sobre o êxito dos exames e relatarem suas conclusões de cada caso e uso.

Mediante esses relatórios críticos dos médicos pode-se atuar de maneira exata em cada aparelho, a fim de serem feitos os ajustes e revisões sempre com toda a documentação técnica necessária laboratorial.

Entretanto, os ajustes e calibrações são necessários a fim de evitar que hajam acidentes pessoais, entre médicos, dentistas, técnicos e auxiliares, além do próprio paciente em atendimento que pode ser lesionado durante um procedimento ambulatorial ou até cirúrgico que é mais comum em diversos hospitais e clínicas .

Todavia, é essencial uma aferição no sistema de rede elétrica dos hospitais, clínicas e laboratórios, a fim de manter a rede elétrica em condições de operacionalidade, com a manutenção periódica de fios e cabos condutores de energia elétrica bem como todo o sistema de aterramento que são de fundamental importância para os usuários. Hoje regulamentados pela ABNT que normatiza uma revisão anual em todos os dispositivos de aterramento.

Neste estudo de caso, conforme a visita à Instituição hospitalar Casa de Saúde São Miguel, constata-se à eficiência nos principais eletro-médicos verificados na Instituição, a qual nos apresentou informações de funcionamento e possíveis falhas. Porém, fatos relevantes e irrelevantes, quando ao funcionamento dos eletro-médicos, suas instalações, manutenção, conservação e cuidados, sempre observando a higienização dos mesmos para manuseio e uso.

Logo, diante do contexto acima, pretende-se responder ao seguinte problema: **Como administrar aparelhos eletro-médicos para uma perfeita harmonização com a satisfação dos usuários?**

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

Analisar as melhores formas de administrar os aparelhos eletromédicos para uma perfeita harmonização com a satisfação dos usuários.

1.3.2 Específicos

- ❖ Caracterizar o perfil dos usuários internos dos eletromédicos;
- ❖ Descrever todas as operações normais de funcionamento dos eletro-médicos;
- ❖ Identificar possíveis falhas no manuseio dos eletro-médicos;
- ❖ Sugerir rotinas mais eficazes no manuseio dos eletro-médicos.

1.4 JUSTIFICATIVA

No caso da Instituição “Casa de Saúde São Miguel”, Instituição privada, por mais bem equipada que esteja com aparelhos eletro-médicos, sofre inúmeras deficiências na qualidade dos serviços, necessita de pessoal qualificado para manuseá-lo, como profissionais médicos, que analisam os resultados emitidos pelos eletro-médicos. Mas, apresenta uma qualidade no atendimento, procurando harmonizar a satisfação de seus serviços, num conceito bom, apresentando resultados que possam ser avaliados com a precisão dos eletro-médicos que ajudam a salvar vidas.

Administração moderna, que prima por investimentos em conforto e equipamentos de última geração, mas não abre mão da essência familiar e do bom relacionamento entre seus funcionários e pacientes. Na Casa de Saúde São Miguel, seja em infraestrutura física ou de pessoal, tudo é pensado nos mínimos detalhes para que sua saúde tenha o mais agradável tratamento. Organograma da Casa de Saúde São Miguel S/A.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ADMINISTRAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS MÉDICOS

No sistema de manutenção de equipamentos médico-hospitalares é necessário considerar a importância do serviço preventivo a ser executado na forma de gerenciar a realização desse serviço. Entretanto, numa equipe de manutenção executar ou consertar um equipamento eletro-médico – é necessário o conhecimento de todo o histórico dos manuais de fábrica desses equipamentos para os procedimentos clínicos nas atividades de suporte.

É importante conhecer o histórico de cada equipamento dentro do EAS (Estabelecimento de Assistência à Saúde), a que grupo ou família de equipamentos ele pertence, sua vida útil, seu nível de obsolescência, suas características de construção, a possibilidade de substituição durante a manutenção; enfim, tudo o que se refira ao equipamento e que possa, de alguma maneira, subsidiar o serviço de manutenção, visando a obter segurança e qualidade no resultado do trabalho.

Todos esses dados vão auxiliar o técnico na análise para detecção de falhas, no conhecimento da urgência da realização do serviço, no estabelecimento de uma rotina de manutenção preventiva e na obtenção do nível de confiabilidade exigido, já que uma manutenção inadequada poderá colocar em risco a vida do paciente .

Na administração dos equipamentos médicos (Eletromédicos) todos sob o regime de Vigilância Sanitária obedecem a legislação, relacionada no quadro 1, são obrigatórios seu acompanhamento normativo nos equipamentos de uso em saúde com finalidade médica, odontológica, laboratorial ou fisioterápica, utilizados direta ou indiretamente para diagnóstico, terapia, reabilitação ou monitorização de seres humanos e, ainda, os com finalidade de embelezamento e estética.

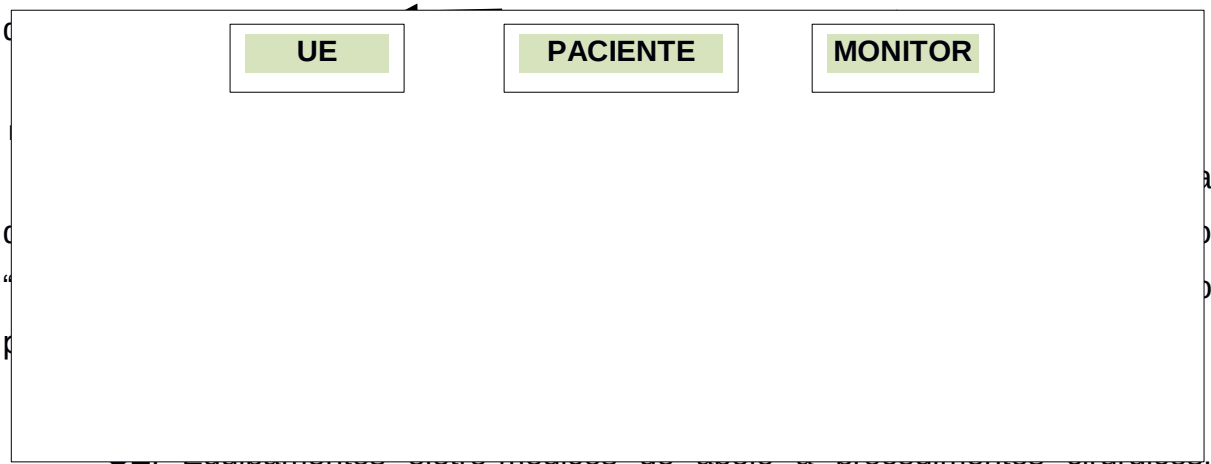
Porém, para uma perfeita harmonização técnica, é necessária as especificações técnicas, controle, finalidade de uso, características físicas e acessórios, características químicas (quando aplicável).

Quadro 1: REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS SOB REGIME DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

ABNT NBR IEC 60601-1	Equipamento Eletro-médico – Parte 1 – Prescrições Gerais para Segurança. e suas emendas.
ABNT NBR IEC 60601-2	Equipamento Eletro-médico – Parte 2 – Prescrições Particulares para Segurança de Equipamentos
ABNT NBR ISO 13485:2004	Produtos para saúde - Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos para fins regulamentares
Instrução Normativa da Anvisa, vigente	Estabelece as normas técnicas, adotadas para fins de certificação de conformidade dos Equipamentos - sob Regime de Vigilância Sanitária.
Lei nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999	Dispõe sobre as competências do Con-metro e do Inmetro, institui a Taxa de Serviços Metrológicos, e dá outras providências.
Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990.	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
Lei nº 6.437 de 20 de agosto de 1977	Configura infrações à legislação sanitária federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências.
Portaria Inmetro n.º 179, de 16 de junho de 2009	Aprova, para sua fiel observância, o Regulamento para uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação, de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das Boas Práticas de Laboratório – BPL e, dos Selos de Identificação do Inmetro.
Portaria Interministerial MS/MDIC nº 692, de 8 de abril de 2009	Define a operacionalização das ações de cooperação técnica para a Garantia da Qualidade e Segurança de Dispositivos Médicos submetidos ao regime de controle sanitário, conforme o estabelecido no Termo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Saúde (MS) e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).
Resolução Diretoria colegiada da Anvisa - RDC/ANVISA nº 32, de 29 de maio de 2007.	Dispõe sobre a certificação compulsória dos Equipamentos Eletro-médicos sob Regime de Vigilância Sanitária e dá outras providências.
Resolução Diretoria Colegiada da Anvisa - RDC/ANVISA nº 59, de 27 de junho de 2000.	Dispõe os requisitos das Boas Práticas de Fabricação e controle de Produtos Médicos.

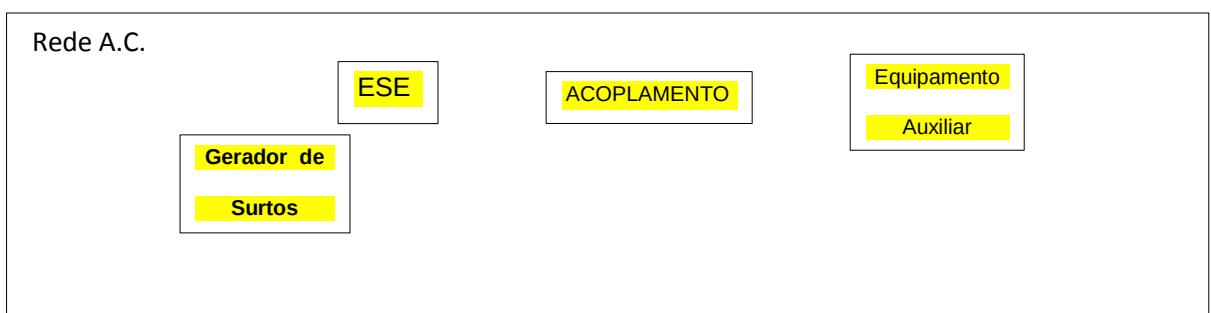
Quadro 1: ANEXO DA PORTARIA INMETRO Nº 350/2010
Fonte: Alziro (2010, p 3)

A confiabilidade dos eletro-médicos utilizados na Casa de Saúde São Miguel, sendo estes de excelente qualidade, durabilidade e tem pouca manutenção, considerando estatisticamente um percentual de 0,38% em defeito, devido um perfeito manuseio dos seus usuários bem treinados .



realizando corte de tecidos biológicos e hemostasia de vasos sanguíneos através da aplicação de corrente elétrica ao corpo humano. Operam na faixa de 300 kHz a 4 MHz (500 a 700 kHz) e tensões de 100 a 3.000 V;

- **Monitor:** Equipamento eletro-médico destinado à captação de sinais fisiológicos do paciente. Neste estudo serão enfocados os monitores cardíacos, os quais captam as informações do paciente através de parte aplicada;
- **Paciente:** Componente do sistema eletro-cirúrgico que recebe a energia da UE, emite sinais fisiológicos a serem captados pelo monitor e pode atuar como meio de acoplamento entre a UE e o monitor.



assim como no ensaio de imunidade, o equipamento é alimentado pelo gerador de surtos, o qual “fornece” o pico de tensão de alimentação. No caso de terminais telecomunicações, o equipamento é alimentado externamente e os terminais de telecomunicação são conectados ao gerador de surto.

2.2.1 SATISFAÇÃO DO CLIENTE

Mais importante, ainda, é a relação verificada nas empresas entre altos níveis de satisfação de clientes e retornos econômicos superiores. Hoje, existe um amplo suporte empírico para comprovar que elevados níveis de satisfação dos clientes foram acompanhados por uma rentabilidade acima da média (Reicheld; Sasser, (1990);Fornell, (1992); Anderson; Fornell; Lehmann, (1994).

Afora o escopo do tema, eleva-se a sua dimensão conceitual. A satisfação do cliente possui dois conceitos essenciais: satisfação específica em uma transação e satisfação acumulada (Boulding et al., 1993).

Apenas os estudos de satisfação de clientes são capazes de produzir as generalizações empíricas.“De um modelo científico, a pesquisa sobre satisfação se robustece quando se faz a adição das análises ao nível do mercado aos estudos ao nível individual” (Johnson, Anderson ; FORNELL, 1995, p. 695).

A satisfação pode ser definida, de acordo com Kotler (1998, p.53), como “o sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto (ou resultado) em relação às expectativas da pessoa” .(Kotler;(1998,p.53).

2.2 QUALIDADE NO ATENDIMENTO

Segundo Slack, Chambers ; Johnston (2002), qualidade é considerada um importante critério em todas as operações, pode ser um serviço ou produto desempenhado sem erros, o que leva a satisfação ou insatisfação dos clientes. Para uma empresa ser reconhecida pelos seus clientes é fundamental deixá-los satisfeito é essencial ter uma equipe empenhada a desenvolver um trabalho com

disponibilizando treinamentos adequados aos seus funcionários, utilizando a motivação, pois depende de um estímulo que faz parte das necessidades pessoais. Segundo Lima (2006), a motivação é um comprometimento que tem sua causa definida e não significa entusiasmo. O cartão de visitas de uma empresa começa com o atendimento, já que o atendimento que uma empresa presta aos seus clientes é primordial para conquistá-lo ou não.

2.3 QUALIDADE NA MANUTENÇÃO DOS ELETROMÉDICOS

É de fundamental importância o atendimento com qualidade e excelência na execução de serviços de manutenção, principalmente nos equipamentos que visam preservar a vida humana.

O **INMETRO** e **ANVISA**, cumprem a regulamentação destacadas no quadro 1, ao dispor sobre os princípios e normas sobre os aparelhos eletromédicos, conforme quadro 2.

2.3.1 Atestado de conformidade

Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após a análise crítica, de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado.

2.3.2 Características originais

Compreendem as especificações técnicas, indicação e finalidade de uso, características físicas, incluindo a lista de componentes críticos e acessórios, características químicas (quando aplicável), o conteúdo dos documentos acompanhantes e as marcações sob o equipamento, que constituem as características de projeto de um equipamento no momento da concessão da certificação do produto. Devendo ainda corresponder às características do equipamento registrado, ou a ser registrado, na Anvisa.

2.3.3 Comissão de certificação

Comissão técnica é composta por representantes das entidades de classe dos solicitantes, usuários, órgãos de normalização, todos com reconhecida capacitação na área de equipamentos elétricos sob regime de Vigilância Sanitária. Esta comissão é de caráter permanente e consultivo, que tem como função analisar os processos de certificação e auxiliar na concessão, manutenção, extensão, redução, advertência, suspensão ou cancelamento da certificação.

2.3.4 Empresa autorizada

Empresa autorizada é o fabricante ou importador do produto.

2.3.5 Ensaio de tipo

Ensaio realizado em uma ou mais unidades, fabricadas segundo um determinado projeto, para demonstrar que este projeto satisfaz as condições especificadas nas normas ABNT adotadas por este RAC.

2.3.6 Ensaio de rotina

Ensaio ao qual é submetida cada unidade fabricada, durante ou após a fabricação, para verificar se ela satisfaz as condições especificadas por este RAC.

2.3.7 Equipamento elétrico sob regime de vigilância sanitária

Os Equipamentos Elétricos sob o regime de Vigilância Sanitária (quadro 2), inclusive suas partes e acessórios, são os energizados por meio da rede de alimentação elétrica ou fonte de alimentação interna com finalidade médica, odontológica, laboratorial ou fisioterápica, utilizados direta ou indiretamente para diagnóstico, tratamento e monitoração em seres humanos, e ainda os com finalidade de embelezamento e estética.

2.3.8 Fabricante

Fabricante é a pessoa jurídica responsável pelo projeto, fabricação, embalagem e rotulagem de um produto médico, montagem de um sistema ou adaptação do produto antes de ser colocado no mercado ou em funcionamento, independentemente do fato de tais operações serem realizadas por essa pessoa ou em seu nome, por uma terceira parte.

2.3.9 Família

A caracterização de família é conforme demonstrado no figura 03 abaixo:

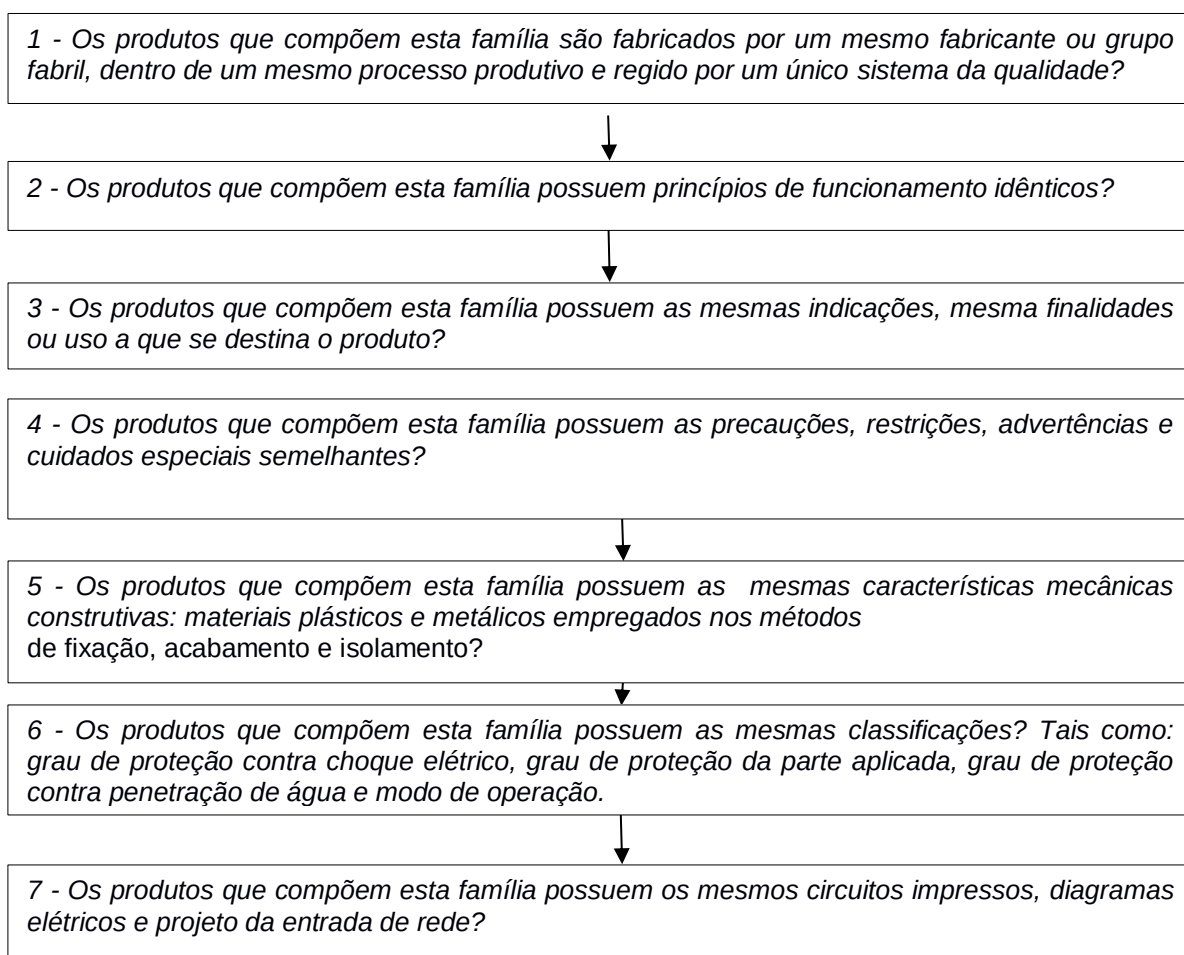


Figura 03: ANEXO D DA PORTARIA INMETRO Nº 350
 Fonte: Alziro, 2010 , p. 22

2.3.10 Importador

É a pessoa jurídica responsável pela entrada de mercadoria procedente do exterior no território nacional e que tem a responsabilidade de garantir a realização dos ensaios de rotina previstos para eletromédicos.

2.3.11 Laboratório de ensaio

Entidade pública, privada ou mista, acreditada pelo Inmetro, de acordo com os critérios por ele estabelecidos, para realizar ensaios com base nos princípios e políticas adotadas, no âmbito dos aparelhos eletromédicos.

2.3.12 Lista mestra dos documentos da qualidade

Essa lista é o índice ou procedimentos equivalentes onde estão listados todos os documentos do sistema da qualidade (procedimentos, instruções de trabalho, etc), onde se encontram indicadas as versões dos documentos que se encontram vigentes.

2.3.13 Lote de produção

Quantidade de produto que se produz em um ciclo de fabricação, e cuja característica essencial é a homogeneidade.

2.3.14 Modelo ou tipo

Designação dada pelo solicitante que diferencia os produtos. (Vê quadro 2)

2.3.15 Organismo de Certificação de Produtos (OCP)

Entidade pública, privada ou mista, de terceira parte, acreditada pelo Inmetro, de acordo com os critérios por ele estabelecidos, para realizar os serviços

de avaliação da conformidade de produtos, com base nos princípios e políticas adotadas, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade - SBAC.

2.3.16 Registro mestre do produto (RMP)

O RMP é a compilação de registros contendo os desenhos completos do produto, sua formulação e especificações, os procedimentos e especificações de fabricação e de compras, os procedimentos e requisitos do sistema de qualidade e os procedimentos do produto eletromédico acabado relativos à embalagem, rotulagem, assistência técnica, manutenção e instalação.

2.3.17 Registro histórico do projeto (RHP)

O RHP é a compilação de registros contendo o histórico completo do projeto de um produto eletromédico acabado.

2.3.18 Requisito de Avaliação da Conformidade (RAC)

Documento que contém regras específicas e estabelece tratamento sistêmico à avaliação da conformidade de produtos, processos, serviços, pessoas ou sistemas de gestão da qualidade, de forma a propiciar adequado grau de confiança em relação aos requisitos estabelecidos na norma ou no RTQ.

2.3.19 Selo de Identificação da Conformidade

Representação gráfica para identificar objetos com conformidade avaliada, no âmbito do SBAC, conforme figura 4 e 5.

No produto, quando o Selo de Identificação da Conformidade for estampada, impressa ou inserida por meio de etiqueta, definidas na Figura 3 e 4, não couber na parte frontal dos Equipamentos Eletro-médicos, pode ser apostado nas outras partes do mesmo.



Figura 4: ANEXO C DA PORTARIA INMETRO Nº 350
Fonte: Alziro, 2010, p 20



Figura 5: ANEXO C DA PORTARIA INMETRO Nº 350.
Fonte: Alziro, 2010, p 21

2.3.20 Série

Designação dada pelo solicitante para identificar de forma inequívoca cada unidade produzida.

2.3.21 Solicitante

Pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, legalmente estabelecida no país, que desenvolve uma das seguintes atividades: produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, distribuição gratuita ou não, ou comercialização de equipamentos elétricos sob regime de Vigilância Sanitária, abrangidos por este RAC. É responsável pela solicitação de certificação do produto junto ao OCP e que detém a concessão de uso do Selo de Identificação da Conformidade.

2.3.22 Unidade piloto

A unidade piloto corresponde a uma unidade de produto ou conjunto de unidades produzido obedecendo aos critérios do processo produtivo estabelecidos no projeto do produto.

2.4 ENSAIOS DE ROTINA

Os ensaios de rotina deverão ser realizados de acordo com as prescrições estabelecidas nas normas da ABNT NBR IEC 60601, além da verificação do funcionamento do produto, objeto da certificação, especificamente:

a) Funcionamento do equipamento (os itens a serem verificados serão objeto de acordo entre o OCP e o fabricante de modo a garantir a segurança do produto objeto de certificação de acordo com a sua finalidade)

b) Aterramento;

Os ensaios de rotina para rigidez dielétrica deverão ser realizados de acordo com as prescrições estabelecidas na norma da ABNT NBR IEC 60601.

EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICO	
EQUIPAMENTO	TIPOS
Equipamentos cirúrgicos de alta frequência (Fig. 1)	
Equipamentos de terapia por ondas curtas	
Desfibriladores cardíacos	
Equipamentos por ultra-som para terapia	
Equipamento de terapia por microondas	
Geradores de alta tensão de geradores de raio X p/diagnóstico médico	
Equipamento para estimulação neuromuscular	
Equipamento para ventilação pulmonar em utilização médica	
Aparelhos de anestesia	
Equipamentos para eletroconvulsoterapia	
Equipamentos de hemodiálise, hemodiafiltração e hemofiltração	
Equipamentos de endoscopia (Fig. 3)	
Incubadoras para recém-nascidos (RN)	
Incubadoras de transporte	
Berços aquecidos para recém-nascidos	
Equipamento terapêutico e de diagnóstico a laser	
Bombas e controladores de infusão	
Eletrocardiógrafos (Fig. 2)	
Eletroencefalógrafos	
Equipamento para monitorização de eletrocardiograma	
Conjuntos-fontes de radiação X e aos conjuntos-emissores de radiação X para diagnóstico médico	
Equipamento para monitoração automática e cíclica da pressão sanguínea indireta (não invasiva)	
Marcapassos cardíacos externos com fonte de alimentação interna	
Equipamento associado ao equipamento de raio X.	
Equipamento para monitorização de pressão sanguínea direta (invasiva)	
Cobertores, almofadas e colchões destinados para aquecimento.	
Equipamento extracorpóreo para litotripsia induzida.	
Equipamento de diagnóstico e monitoramento médico por ultra-som.	
Camas hospitalares operadas eletricamente	
Eletromiógrafos e equipamento de potencial evocado	
Equipamento de raios-x para procedimentos intervencionistas	
Equipamento de raios-x mamográfico e dispositivos de estereotaxia mamográfica	
Mesas cirúrgicas	
Sistemas de eletrocardiografia ambulatorial	
Equipamento para monitoração multiparamétrica de paciente	
Equipamentos de fototerapia (Fig. 4)	
Eletrocardiógrafos gravador e analisador monocal e multicanal	

Quadro 2 : Normas aplicáveis a equipamentos eletromédico
Fonte: IBEC, ano 2007, p. 3

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

As tipologias de pesquisa, classifica-se como: descritiva, exploratória e estudo de caso. A visita in loco foi feita numa instituição hospitalar: Casa de Saúde São Miguel, vivenciando a realidade ocorrida atualmente sobre aparelhos eletro-médicos e sua administração hospitalar, que enfocou as categorias: quanto aos objetivos; quanto aos procedimentos e quanto a abordagem do problema. Essa classificação da pesquisa tomou como referência a taxinomia de Lakatos; Marconi (1993), com a visita “in loco” a Instituição Hospitalar Casa de Saúde São Miguel”.

Neste estudo, quanto aos fins, a forma descritiva objetiva descrever características de uma determinada população (aparelhos eletromédicos) e, exploratória por ser uma pesquisa bastante específica. E, quanto aos meios, a pesquisa está em consonância com outras fontes que deram base ao assunto abordado, como é o caso da pesquisa bibliográfica (leis, normas, portarias, Resolução e Instrução Normativas, sítios oficiais), para fornecer embasamento teórico sobre o tema e discussão sobre o problema. desenvolvendo uma análise qualitativa e não quantitativa.

Mazzotti; Gewandsznajder (2001) afirmam que a pesquisa qualitativa não admite regras precisas em função de sua diversidade e flexibilidade, ou, como assevera Creswell (2007), é emergente, corroborando o pensamento de Chizzotti (1991) e possui um mínimo de estruturação prévia, isto é, ao longo da pesquisa é que o foco e as categorias vão se definindo. Entretanto, exige do pesquisador uma imersão no contexto a ser estudado e, portanto, o pesquisador é o principal instrumento de investigação, de acordo com Creswell (2007), e ele que faz a interpretação dos dados de uma maneira holística, ou seja, ampla.

Richardson (2007) acrescenta que as investigações qualitativas são utilizadas em situações complexas ou particulares e buscam descrever essa complexidade, analisar a interação de certas variáveis, compreender os processos dinâmicos de grupos sociais e contribuir com a mudança de determinado grupo. Assim, pode-se estudar grupos dos quais se dispõe de poucas informações.

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Segundo Levine et al., (2008,) afirma que em uma amostra não probabilística você seleciona os itens ou indivíduos sem conhecer suas respectivas probabilidades de seleção.

Sendo assim, uma amostragem será não probabilística quando a probabilidade de alguns ou de todos os elementos da população de pertencer à amostra é desconhecida (MASSUKADO;NAKATANI, 2009).

Sobre esta temática Levine et al., (2008) defende a ideia de que a teoria desenvolvida para amostragem probabilística não pode ser aplicada a amostragem não probabilística.

Neste caso, o total de usuários internos dos eletromédicos são 10 enfermeiros(as), na Casa de Saude São Miguel, que operam esses equipamentos de precisão, estando eles distribuídos e classificados a seguir.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi desenvolvida em Setembro/2014, na Instituição Hospitalar privada “Casa de Saúde São Miguel”. Chizzotti (2001), p. 89) afirma que “a coleta de dados não é um processo acumulativo e linear cuja frequência, controlada e mensurada, autoriza o pesquisador, exterior à realidade estudada e dela distanciado, a estabelecer leis e prever fatos”. Segundo Gil (2002).

No estudo, utilizou-se questionários abertos e descritivos, aplicado aos usuários internos dos eletro-médicos. O questionário é uma peça descritiva, na qual o pesquisador só tem uma fonte: a descrição. E ela precisa ser confiável e sincera por toda a equipe de enfermeiros que operam os equipamentos. Para todo mundo entender, não pode haver metáforas.

3.4 TRATAMENTO DOS DADOS

Foram elaboradas questões do tipo avaliativas e qualitativas, para que cada um dos enfermeiros(as) ficassem à vontade para responder com suas próprias palavras todos os seus pontos de vista sobre a utilização dos eletro-médicos e sua aplicabilidade por eles, usuários, operadores destes equipamentos e o grau de sua importância nos diagnósticos.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 DADOS INFORMATIVOS: PERFIL DOS USUÁRIOS DOS ELETROMÉDICOS.

Os usuários analisados nestes questionários, 65% pertencem ao sexo feminino, com faixa etária de 32 anos em média, sendo todas as enfermeiras com nível superior e tempo de serviço = 7.13 anos, sendo ainda sua experiência = 8.5 anos . Sendo que 35% pertencem ao sexo masculino, na faixa etária de 32 anos em média, sendo estes enfermeiros com pós-graduação e tempo de serviço = 7.13 anos e experiência de = 8.5 anos . Estes tem ainda algumas especialidades para operar equipamentos eletromédicos com maior qualificação técnica .

Quadro 1: **PERFIL DOS USUÁRIOS DA PESQUISA**

QUANTIDADE	SEXO	IDADE (Anos)	ESCOLARIDADE	TEMPO DE SERVIÇO	EXPERIÊNCIA NA ÁREA MEDICA
6	Feminino	22 A 42	Superior	3 m a 14 anos	1.1/2 a 14 anos
3	Masculino	22 a 42	Pós-graduado	3 m a 14 anos	1.1/2 a 14 anos

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/ 2014).

4.2 DADOS AVALIATIVOS

4.2.1 Descrição das operações normais de funcionamento dos eletro-médicos

Os dados do quadro 2, revelam que, dos 10 usuários(ELT 1 a ELT 10), oito(08) deles sinalizam positivamente no quesito(afirmando que são: qualidade, eficientes e eficazes, fácil manuseio, atendem à necessidade, satisfatórios, confirmam diagnósticos conclusivos, confiáveis, essenciais .

Um dos usuários(ELT 7) demonstrou que necessita modernização e apenas um (01) usuário(ELT 10) não respondeu. Isso significa que : a maioria deles vê com satisfação a utilização desses equipamentos até o momento, porém é válida a observação de (ELT 7) tendo em vista que toda modernização traz benefícios a todos usuários e pacientes que precisam de diagnósticos cada vez mais exatos e confiáveis .

Quadro 2: Avaliação dos equipamentos eletro-médicos em relação ao paciente e seus resultados na C.S.S.M.

USUÁRIO ELT 1	Os equipamentos eletro-médicos utilizados no Hospital são de qualidade e trabalhamos com a monitorização da qualidade da eficácia da utilização desses equipamentos. (+)
USUÁRIO ELT 2	Avalio eficientes e eficazes , visto que, são precisos geralmente no que se destinam com sua função .(+)
USUÁRIO ELT 3	Equipamentos de fácil manuseio e resultados confiáveis . (+)
USUÁRIO ELT 4	Os equipamentos eletro-médicos da C.S.S.M., atendem a necessidade dos pacientes atendidos em sua grande maioria . (+)
USUÁRIO ELT 5	Avalio de forma satisfatória (+)
USUÁRIO ELT 6	Equipamentos fornecidos na casa, fazem confirmação de diagnósticos conclusivos com possibilidades terapêuticas .(+)
USUÁRIO ELT 7	Necessitando de modernização na maioria dos casos, embora funcionando satisfatoriamente .(-)
USUÁRIO ELT 8	Equipamentos confiáveis os pacientes são assistidos com eles com respostas positivas
USUÁRIO ELT 9	Os equipamentos eletro-médicos são essenciais para o funcionamento do hospital e para um tratamento de qualidade dos pacientes
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte de dados da pesquisa (Nov/2014)

Observa-se no quadro 3, que os equipamentos que mais se destacam pela sua usabilidade ou preferência, afim de detectar alguma gravidade num diagnóstico de imediato e emergencial do tipo doenças cardíacas, foi o eletrocardiógrafo. Logo a seguir vem o tensiômetro com quase a mesma finalidade, porém para medir pressão arterial .

Outro que também serve para definir e investigar possíveis tumores suspeitos de serem malignos, é o tomógrafo e ressonância magnética. Enfim todos são de grande significância, pois os eletro-médicos em geral, são nos dias de hoje os melhores parceiros da medicina moderna e na solução dos problemas de saúde dos pacientes.

Quadro 3: Equipamentos que mais se destacam em resultados precisos para os diagnósticos dos médicos.

USUÁRIO ELT 1	Eletrocardiógrafo, tensiômetro, estetoscópio, tomógrafo, ressonância magnética, glicosímetro, cardioversor .
USUÁRIO ELT 2	Equipamentos de radioimagem.
USUÁRIO ELT 3	Tensiômetro e esteto, manômetro, glicosímetro, oxímetro, eletrocardiograma.
USUÁRIO ELT 4	Eletrocardiografo, tomógrafo e ressonância magnética
USUÁRIO ELT 5	Eletrocardiógrafo e tomógrafo
USUÁRIO ELT 6	Tomógrafos, exames laboratoriais, Raios X, ultrassonografia. Para enfermagem, temos; Tensiômetro, glicosímetro, eletrocardiograma, desfibriladores e oxímetro de pulso .
USUÁRIO ELT 7	Tomografia, aparelho de Raios X, Ultrasonografia
USUÁRIO ELT 8	Monitor cardíaco, aparelho de ECG, desfibrilador, ventilador respirador entre outros.
USUÁRIO ELT 9	Os equipamentos que mais se destacam são: Tensiômetro, eletrocardiógrafo, o desfibrilador, o estetoscópio e o oxímetro de pulso
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/ 2014) .

No quadro 4 pode-se observar que existem treinamentos internos no hospital, afim de preparar melhor as equipes de enfermagem para o uso correto desses equipamentos, no entanto poucos são os que revelam o contrário(ELT 4), talvez por falta de interesse ou oportunidade, mas comprovadamente o setor de educação continuada existe no interior do hospital disponível para todos .

Quadro 4 : Cursos que voce teve que fazer para sua capacitação profissional para o uso dos referidos equipamentos eletro-médicos

USUÁRIO ELT 1	No hospital é realizado treinamentos periódicos para o manuseio correto e preciso dos equipamentos por parte da equipe de enfermagem. (+)
USUÁRIO ELT 2	Apenas formação universitária. (+/-)
USUÁRIO ELT 3	Os cursos são imediatos no setor. (+/-)
USUÁRIO ELT 4	Nenhum . (-)
USUÁRIO ELT 5	Treinamento em bomba de infusão in-loco. (+)
USUÁRIO ELT 6	Graduação e aperfeiçoamento em eletro-encefalograma. (+)
USUÁRIO ELT 7	Curso de formação em enfermagem (+/-)
USUÁRIO ELT 8	Especialização em UTI (+)
USUÁRIO ELT 9	Não respondeu
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte : Dados de pesquisas(Nov/ 2014)

Especificamente neste quadro 5, temos uma situação de opiniões muito diversificadas e até dispersas, isto por que cada um tem um preparo técnico individualizado e específico com mais ou menos tempo, sendo que alguns aprendem com muita facilidade e outros necessitam de mais tempo, o que é normal . Evidente que isso também se aplica aos tipos de aparelhos operados por alguns usuários.

Quadro 5 : Tempo de preparação profissional para o uso desses equipamentos

USUÁRIO ELT 1	Varia de 2 anos para o técnico de enfermagem a 6 anos para a graduação de medicina .
USUÁRIO ELT 2	É relativo, pois são equipamentos de operacionalização diferentes, varinado de horas à meses
USUÁRIO ELT 3	Os cursos são imediatos no setor .
USUÁRIO ELT 4	Nenhum, apenas o tempo na prática no manuseio dos equipamentos
USUÁRIO ELT 5	Realiza o treinamento e já coloca em uso
USUÁRIO ELT 6	Acredito que +/- um mês
USUÁRIO ELT 7	Em geral o treinamento é relativamente simples e demanda poucos dias
USUÁRIO ELT 8	Não existe um tempo certo que eu saiba
USUÁRIO ELT 9	O tempo de preparação é durante todo o curso de graduação, onde aprendemos a confrontar com o tempo o que os parâmetros dos equipamentos indicam para certas patologias
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/2014)

Neste quadro 6, todos os respondentes sente-se satisfeitos com a operação dos eletromédicos em uso na C.S.S.M., mesmo que estejam expostos a riscos operacionais, alguns afirmam que não oferecem riscos, talvez falte informação ou conscientização da exposição aos equipamentos de radiação, pois são diversos tipos; R.F (rádio frequência), e outros relacionados a estes; Raios X, raios gama, raios ultravioleta e ainda alguns com maior risco à saúde .

Isto leva à crer que o uso dos E.P.Is, equipamentos de proteção individual, ainda não fazem parte da cultura dos nosso trabalhadores em geral, dado aos altos índices de acidentes no trabalho em todo o país. Existe uma real necessidade de que cada vez mais propague-se à verdadeira necessidade do uso destes, que é senão o de preservar a vida e a saúde física do trabalhador .

Quadro 6: Satisfação em operar esses aparelhos e quais os riscos à sua saúde

USUÁRIO ELT 1	Ter a segurança na realização de procedimentos que proporcione o conforto do paciente, é algo que nos concede muita satisfação. O manuseio incorreto ou imprudente, pode causar acidente de trabalho
USUÁRIO ELT 2	Sim, acidentes laborais dos mais diversos possíveis, desde acidentes mecânicos a exposição de radiação
USUÁRIO ELT 3	Para mim não oferece nenhum risco
USUÁRIO ELT 4	Sim, atualmente nenhum aparelho manuseado oferece risco à minha saúde .
USUÁRIO ELT 5	Sim, risco à saúde desconheço. O tomógrafo é terceirizado
USUÁRIO ELT 6	Alguns sim, pois são de fácil manuseio com resultado eficaz
USUÁRIO ELT 7	Sim, pois fazem parte da rotina de trabalho. Em geral só fazem, digo, só oferecem risco quando o profissional se expõe por horas prolongadas
USUÁRIO ELT 8	Sim, são aparelhos modernos que não trazem risco a saúde do profissional .
USUÁRIO ELT 9	Me sinto satisfeita ao opera-los e o risco à minha saúde observo pelo uso do desfibrilador, por ser um aparelho que utiliza choques elétricos
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/ 2014).

Neste quadro 7, o enfoque da pesquisa baseia-se quanto a satisfação profissional e suas possíveis mudanças de cargo onde a maioria opta por permanecer no seu posto atual. Apenas(ELT 4 e ELT 7) afirmam que sim e (ELT 8) por não querer mais trabalhar no sistema de plantão, por questões de Q.V.T. Os demais (ELT 9 e ELT10) não responderam a este quesito .

Aqui as opiniões ficaram bem divididas, onde alguns dizem estar satisfeitos com sua atual profissão, mas sabe-se que isto é sazonal, podendo mudar depois.

Quadro 7: Mudança de profissão

USUÁRIO ELT 1	Hoje não tenho interesse em modificar
USUÁRIO ELT 2	Não
USUÁRIO ELT 3	Nenhuma
USUÁRIO ELT 4	Sim
USUÁRIO ELT 5	Jamais mudaria
USUÁRIO ELT 6	Não gostaria
USUÁRIO ELT 7	Sim
USUÁRIO ELT 8	Sim, para uma área que não desse plantão. Não por não gostar da profissão, mas por qualidade de vida
USUÁRIO ELT 9	Não

Fonte: Dados de pesquisas (Nov//2014).

Neste quadro 8 pode-se observar de um modo geral que a metade dos usuários (50%) tem segurança quanto operações com os equipamentos eletro-médicos, e os outros ainda ficam em dúvida quanto a alguns procedimentos ou operações técnicas de uso destes transmitindo uma insegurança preocupante. Só(ELT 6) afirma não gostaria.

Quadro 8: Operacionalização de todos os equipamentos eletro-médicos, ou apenas alguns

USUÁRIO ELT 1	Apenas alguns
USUÁRIO ELT 2	A grande maioria
USUÁRIO ELT 3	Sim
USUÁRIO ELT 4	Alguns
USUÁRIO ELT 5	Os equipamentos do setor técnico sim. Precisando aprimorar mais no desfibrilador.
USUÁRIO ELT 6	Não gostaria
USUÁRIO ELT 7	Praticamente todos
USUÁRIO ELT 8	Alguns
USUÁRIO ELT 9	Sei operar os equipamentos anteriormente citados
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nove//2014).

Aqui neste quadro 9, todos foram unânimes em afirmar que os treinamentos, periódicos e constantes existem para todos em 95% dos casos, e estes parecem estar satisfeitos pelas suas afirmativas, apenas (ELT 10) não respondeu .

Quadro 9: Treinamento interno para aperfeiçoar a qualidade dos usuários

USUÁRIO ELT 1	Realizamos treinamentos periódicos e constantes para todos os nossos colaboradores .
USUÁRIO ELT 2	Sim
USUÁRIO ELT 3	Sim alguns momentos
USUÁRIO ELT 4	Existe
USUÁRIO ELT 5	Sim, educação continuada
USUÁRIO ELT 6	Sim, sempre quando há novos aparelhos e reciclando no hospital, há treinamento da equipe
USUÁRIO ELT 7	Geralmente sim, a cargo da educação continuada
USUÁRIO ELT 8	Sim, sempre que é inserido um novo aparelho, em nome da assistência, somos treinados pelo responsável técnico .
USUÁRIO ELT 9	Sim, existe o treinamento contínuo acerca do uso desses equipamentos
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nove//2014).

Neste quadro 10, numa amostra de 10 usuários, 5 afirmam que **sim**, 2 ficam na média (**Aceitam bem**) e 1 bem otimizado(**na maioria das vezes**), somente (ELT10) não respondeu . Esta avaliação foi quanto a aceitabilidade dos resultados dos exames feitos pelos aparelhos eletromédicos .

Observa-se nessas respostas que os eletro médicos apresentam na sua maioria, resultados satisfatórios, mas sabe-se que quanto mais forem atualizados os equipamentos de um modo geral, melhor serão seus resultados para a satisfação e a certeza nos tratamentos dos pacientes pelos médicos .

Diante disso, pode-se certificar que o atendimento e tratamento oferecido aos seus pacientes, são de qualidade e segurança pontual, observando as respostas positivas dos seus usuários .

Quadro 10 : Os médicos aceitam bem os exames realizados nos equipamentos atuais ?

USUÁRIO ELT 1	Aceitam bem
USUÁRIO ELT 2	Aceitam
USUÁRIO ELT 3	Sim
USUÁRIO ELT 4	Nem sempre
USUÁRIO ELT 5	Ate o presente momento sim
USUÁRIO ELT 6	Sim
USUÁRIO ELT 7	Na maioria das vezes
USUÁRIO ELT 8	Sim
USUÁRIO ELT 9	Sim
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/2014).

4.2.2 Identificação das possíveis falhas no manuseio dos eletro-médicos

Aqui no quadro 11 , tem-se uma situação um pouco critica e análoga por parte dos usuários, que além dos seus conhecimentos, tem que ter tambem muita prática ou vivência na área para poder analisar do ponto vista técnico operacional de cada um e suas equipes treinadas para dirimir quaisquer dúvidas a cerca do assunto .Isto significa que só conhecimentos teóricos nem sempre são suficientes numa situação destas, onde também irá prevalecer a prática diária dos seus usuários, em cada função específica .

Quadro 11: Identificar possíveis falhas no manuseio dos eletromédicos.

USUÁRIO ELT 1	Através da observação realização do serviço, como também através da monitoragem de revisão dos nossos produtos eletro médicos
USUÁRIO ELT 2	Observando avariações e o estado geral do aparelho
USUÁRIO ELT 3	Ao utiliza-los nos pacientes com possíveis falhas como o não conhecimento dos usuários (bateria/sensor).
USUÁRIO ELT 4	É possível identificar através da observação durante o manuseio e falta de conhecimento sobre o funcionamento do aparelho
USUÁRIO ELT 5	Fazendo comparação da clínica do paciente. Estado clínico com eletromédicos.
USUÁRIO ELT 6	Quando eles mandam resultados que não conferem com o estado clínico do paciente .
USUÁRIO ELT 7	Atraves dos resultados
USUÁRIO ELT 8	Se ocorrer falha terapêutica no tratamento do paciente
USUÁRIO ELT 9	Observando resultados muito alterados, extremamente for a da faixa de normalidade, por exemplo
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/ 2014).

No quadro 12, todos afirmam conhecer a existência dos manuais de fábrica para orientações dos usuários em geral , apenas (ELT 7) diz que não precisa porque o uso frequente e treinamentos para ele são suficientes . ELT 10 não respondeu.

Isto pressupõe-se que todos os enfermeiros estão bem treinados .

Quadro 12 : Os manuais de fábrica para orientar as operações dos equipamentos, estão sempre disponíveis para dirimir quaisquer dúvidas dos usuários .

USUÁRIO ELT 1	Existem e estão disponíveis
USUÁRIO ELT 2	Sim, estão disponíveis e com fácil acesso
USUÁRIO ELT 3	Esse manuais não encontram-se disponibilizados no setor do qual se utilizam e sim na manutenção
USUÁRIO ELT 4	Existem, mas nem sempre estão disponíveis
USUÁRIO ELT 5	Existem, encontram-se no setor de manutenção
USUÁRIO ELT 6	Sim.
USUÁRIO ELT 7	Difícilmente, geralmente o uso frequente e os treinamentos, dispensam tais manuais .
USUÁRIO ELT 8	Sim
USUÁRIO ELT 9	Sim, estão
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Neste quadro 13 é de suma importância a conferência dos equipamentos antes de suas operações, visto que o não cumprimento desses procedimentos expõe a risco de vida ou sequelas irreparáveis aos usuários e pacientes . Aqui pode-se ver que na sua totalidade são conferidos para os procedimentos. Apenas (ELT 10) não respondeu .

Quadro 13 : Antes de iniciar suas atividades diárias em operações com equipamentos eletromédicos, vocês costumam checar todas as funções de operacionalidade destes ?

USUÁRIO ELT 1	Realizamos a checagem dos materiais 3 vezes ao dia
USUÁRIO ELT 2	Sim, os que manuseio diariamente e os que poderei necessitar, diante de uma situação de emergência
USUÁRIO ELT 3	Sim, testamos todos.
USUÁRIO ELT 4	Não, constantemente.
USUÁRIO ELT 5	Sim, diariamente conferência de materiais e equipamentos
USUÁRIO ELT 6	Sim.
USUÁRIO ELT 7	Na maioria das vezes
USUÁRIO ELT 8	Os que precisam ser testados sim
USUÁRIO ELT 9	Sim, os equipamentos são testados
USUÁRIO E LT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/ 2014) .

Aqui no quadro 14, fica uma situação de risco pois apenas 2/3 dos usuários concordam e afirmam que utilizam seus E.P.Is., porém 1/3 apesar de usarem o básico dos E.P.Is., ignoram o que seja ou não cuidam muito bem de sua saúde se expondo e pondo em risco à vida. E preciso conscientização do uso e destes .

Quadro 14: Todo operador de equipamentos eletromédicos deve ter seus E.P.Is. Em perfeitas condições de uso, afim de evitar riscos de choque e de radiação. Vocês usam esse E.P.Is ?

USUÁRIO ELT 1	Utilizamos sim
USUÁRIO ELT 2	Sim , sempre que vou necessita-los
USUÁRIO ELT 3	Não , nosso euipamento de proteção na enfermagem são luvas, óculos de proteção, capotes e gorros
USUÁRIO ELT 4	Não , o tipo de manuseio realizado pela enfermagem, não oferece riscos. Porem enfermagem que realiza exames por radiação, possui seus E.P.Is
USUÁRIO ELT 5	Não aplicado. Aparelhos que usamos no setor, não causam tantos riscos, danos. Mas E.P.I. é fundamental o uso
USUÁRIO ELT 6	Sim .

USUÁRIO ELT 7	Quando necessário sim
USUÁRIO ELT 8	Sim
USUÁRIO ELT 9	Sim os E.P.Is são sempre utilizados .
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/2014) .

4.2.3 Sugestões de rotina para manuseio dos eletro-médicos

Neste quadro 15 a palavra chave é treinamento e atualização em equipamentos eletro-médicos em geral, todos concordam e solicitam mais, talvez por que achem alguma falta de informação mais detalhada em algum tipo de aparelho ou manuseio mais exploratório, visando resultados sempre melhores . Quanto a modernizar alguns equipamentos, isso será muito importante para qualidade dos exames, com maior fidelidade nos resultados destes. Em se tratando de modernizar, é bom que se saiba que isto não é só custos, mas sim investimento na saúde dos pacientes e na satisfação dos usuários(enfermeiros) e médicos .

Quadro 15: O que voce poderia sugerir aos seus superiores, afim de melhorar com mais eficácia o manuseio dos equipamentos eletro-médicos ?

USUÁRIO ELT 1	A continuidade dos treinamentos e acompanhamentos da utilização de equipamentos eletro-médicos
USUÁRIO ELT 2	Mais treinamentos
USUÁRIO ELT 3	No meio de implementação dos equipamentos novos, mais treinamento
USUÁRIO ELT 4	Disponibilizar mais treinamentos e pessoas aptas para orientações corretas.
USUÁRIO ELT 5	Sempre existir reciclagem
USUÁRIO ELT 6	Treinamentos constantes e atualizações
USUÁRIO ELT 7	Modernizar alguns equipamentos tais como: Aparelhos E.C.G(eletrocardiógrafo), DEAS, oxímetro de pulso
USUÁRIO ELT 8	Atualizações constantes.
USUÁRIO ELT 9	Fazer manutenções preventivas mais, digo, mensais.
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas(Nov/ 2014).

Neste quadro 16, à tônica é aprendizado e atualização focada na modernização de novos equipamentos eletro-médicos, notadamente para melhorar os procedimentos e diagnósticos dos usuários e pacientes, sendo que (ELT 4) parece não muito bem informado e (ELT 10) não respondeu .

Todo tipo de treinamento, interno ou externo, sempre será proveitoso para o profissional, bem como para a instituição C.S.S.M., pois visa tão somente a capacitação e atualização dos usuários em todos os níveis .

Quadro 16: Quanto a modernizar e substituir por novos equipamentos com tecnologia atualizada, que curso você estaria disposto(a) a fazer para ajudar nessa especialidade ?

USUÁRIO ELT 1	Um curso que pudesse atualizar e capacitar a minha rotina na utilização desses equipamentos
USUÁRIO ELT 2	Todos, visando a melhoria do trabalho e subsistência e segurança do paciente .
USUÁRIO ELT 3	Curso que fosse sugerido para a qualificação destes
USUÁRIO ELT 4	Não conheço curso nessa área
USUÁRIO ELT 5	Encontro-me a disposição do hospital
USUÁRIO ELT 6	Desfibrilador, monitores e bombas de infusão
USUÁRIO ELT 7	Treinamentos necessários a implantação
USUÁRIO ELT 8	O que fosse pertinente para o aperfeiçoamento
USUÁRIO ELT 9	Qualquer um que me faça crescer como profissional
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Nov/2014).

Neste quadro 17 a maior preferência é de ; treinamento local com 50% dos usuários concordam, 22% preferem na origem de fábrica e outros 22% afirmam que as duas opções são válidas, e apenas (ELT 10 = 6%) não respondeu . Depois desta avaliação coincidente e adversa, com relação ao local dos treinamentos, pode-se afirmar que existe uma necessidade de constantes atualizações com treinamento de ponta e qualidade total para um bom aprendizado destes usuários, com informações atuais e fidedignas quanto a operacionalidade destes .Somente (ELT 10) não respondeu.

Quadro 17 : Você gostaria de fazer uma atualização na fábrica de origem dos eletromédicos, fora do estado ou preferia um treinamento local com professores importados de fora ?

USUÁRIO ELT 1	Treinamento local ou na fábrica de origem , dependeria do produto
USUÁRIO ELT 2	As duas opções são válidas
USUÁRIO ELT 3	Treinamento local
USUÁRIO ELT 4	Treinamento local
USUÁRIO ELT 5	Interessante atualização na fábrica de origem
USUÁRIO ELT 6	Sim
USUÁRIO ELT 7	Ambos
USUÁRIO ELT 8	Treinamento local com o responsável técnico

USUÁRIO ELT 9	Treinamento na origem dos eletro médicos
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas(Novembro/2014).

41

Aqui no quadro 18, busca-se saber a opinião dos usuário quanto à qualidade total, verificação das instalações atuais, operacionalidades nos equipamentos e ainda, alguma forma de melhorar os serviços nesses equipamentos, porque temos opiniões bem diferenciadas; ELT 1, 2 e 7 afirmam que modificações e melhorias, bem com treinamentos, serão sempre bem apreciados por eles. Já ELT 8 se conforma com as atuais condições para essa realidade. ELT 4 e ELT 5, clamam por uma melhor assistência do setor responsável para melhorar os treinamentos técnicos; ELT3 e ELT 9 não tiveram nenhuma sugestão e ELT 10 não respondeu . Seria bom evitar-se o acúmulo de cargos do responsável pelo setor técnico de manutenção e treinamento, afim de atender aos anseios dos usuários dos eletro-médicos .

Quadro 18: Quanto a modificar algum tipo de mudanças nas operações atuais, o que voce poderia sugerir de uma nova ideia quanto as instalações ou rotinas de operações dos equipamentos?

USUÁRIO ELT 1	Antes de tudo buscar as modificações de melhoria, que a tecnologia tem nos proporcionado e posteriormente a tentativa de sua implementação
USUÁRIO ELT 2	Treinamento prévio a implementação do equipamento, carga horária de treinamento suficiente para o manuseio adequado
USUÁRIO ELT 3	No momento nenhum
USUÁRIO ELT 4	Na instituição que trabalho os equipamentos são revisados e, é realizada a manutenção preventiva com eficácia. Porém só existe uma pessoa responsável, o que ocasiona acumulação de funções. Seria necessário outro responsável para dividir as demandas e aprimorar os treinamentos
USUÁRIO ELT 5	Maior presença do setor responsável dos equipamentos
USUÁRIO ELT 6	Equipamentos precisos, objetivos e de fácil manuseio
USUÁRIO ELT 7	Treinamento com todos os funcionários com maior frequência
USUÁRIO ELT 8	A rotina que esta implementada, funciona bem para nossa realidade
USUÁRIO ELT 9	Não tenho nenhuma sugestão no momento
USUÁRIO ELT 10	Não respondeu.

Fonte: Dados de pesquisas (Novembro/2014).

4.2.4 Avaliação primária da situação dos eletro-médicos na C.S.S.M.

Nos diferentes quesitos aplicados nesta pesquisa e respostas obtidas, temos uma pequena avaliação à citar, que nem tudo que esta funcionando bem, aparentemente, pode ser melhorado porque sempre teremos demandas de serviços e possíveis acúmulos de trabalho, ocasionando ainda que temporariamente, diversas falhas operacionais e técnicas, o que devem ser evitadas em qualquer sentido. Tendo em vista que na medicina como na aviação, uma falha poderá custar muitas perdas de vidas humanas .

Se todos os critérios de manutenções preventivas e corretivas forem observadas e levadas `a sério com muita responsabilidade, com certeza as possibilidades de erros se reduzirão drasticamente e o sucesso nas operações com esses equipamentos eletro-médicos e seus usuários, enfermeiros(as) obterão o melhor para suas capacitações profissionais e lograrão êxito nos diagnósticos futuros aos seus pacientes .

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Uma conclusão sólida é parte essencial de um trabalho de pesquisa bem elaborado com a finalidade de comprovar a eficiência dos equipamentos eletromédicos, com os seus usos nos pacientes da C.S.S.M.; sempre procurando solucionar problemas difíceis de diagnosticar na área de medicina e saúde humana .

Além disso é fundamental esclarecer e observar que a manutenção desses equipamentos e o treinamento de seus usuários, enfermeiros(as), é importantíssimo para o sucesso dos exames clínicos e seus tratamentos bem aplicados nos pacientes em recuperação de sua saúde .

O perfil dos usuários internos dos eletro-médicos, após o questionário que foi aplicado, do tipo aberto e descritivos, esclareceu com muita propriedade anônima, todos os tipos de qualificações desses profissionais e suas livres opiniões e sentimentos personalizados, sobre a qualidade e funcionalidade desses equipamentos na C.S.S.M.

Quanto a descrição das operações normais de funcionamento dos eletro-médicos, ficou bem esclarecido no questionário, quais os equipamentos mais utilizados e suas aplicações, nas diversas situações de urgência e emergência, bem como os de situações normais, de laboratório e terapêuticas.

Na identificação de possíveis falhas no manuseio dos eletro-médicos, no que tange a observação dos seus usuários, nos resultados obtidos e comparados com o estado evolutivo, ou não dos pacientes; além do ponto de vista técnico operacional e à prática ou vivência na área de enfermagem .

Sugerir rotinas mais eficazes no manuseio dos eletro-médicos especificamente, requer muito treinamento e atualizações nas operações desses equipamentos em geral afim de administrar melhor todos os procedimentos em eletro-médicos .

O grande objetivo desse trabalho, foi de despertar aos usuários desses equipamentos eletro-médicos, bem como de todos envolvidos nos resultados desses, pacientes e médicos, quanto a importância de seu uso(eletro-médicos) e principalmente na fidelidade dos treinamentos e manutenções realizados na C.S.S.M., com o corpo docente de educação continuada, após treinamentos iniciais e básicos oferecidos .

Toda essa rotina de operações dos usuários e seus respectivos relatórios, devem ser catalogados e estudados de forma a se observar as possíveis falhas normais de rotina, tanto pelas falhas humanas operacionais, bem como as de fadiga de materiais que tenham ocorrido devido a depreciação desses equipamentos .

Tudo com relação ao uso contínuo e diário, deve se ter maior rigor com relação à manutenção sendo este um item primordial em tudo que se usa e naturalmente se desgaste, afim de evitar acidentes pessoais e prejuízos com perdas de vidas humanas e ainda materiais. Neste país, pouco se leva tão a sério as manutenções e a falta deste leva a muitos acidentes graves e fatais .

Outrossim indica-se a tantos quantos possam interessar, um estudo bem elaborado nesse assunto, deveria ser mais aprofundado com maiores pesquisas técnicas e de cunho profissional de alto nível para se tentar chegar a melhores resultados com mais, confiabilidade e segurança à todos usuários, médicos e pacientes da C.S.S.M., bem como ao povo em geral, pois essa foi a finalidade inicial dessa instituição afim de suprir leitos e a permitir melhores atendimentos humanizados em Natal – RN .

REFERÊNCIAS

BORBA, Valdir Ribeiro. **Teoria Geral de Administração**. 1. ed. Rio de Janeiro: QUALITYMARK, 2006.

CALIL; SAIDE; JORGE. **Gerenciamento de Manutenção de Equipamentos Hospitalares**. São Paulo: Fundação Petrópolis, 1998.

CHIZZOTI, Antônio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 11. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA. **Portaria Inmetro nº 350/2010, assinada por João Alziro**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/legislacao/rtac/pdf/RTAC001596.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE CUSTOS. **Certificação ANVISA de equipamentos eletromédicos e os ensaios de Compatibilidade Eletromagnética, Docto. n.º TEM024 Rev. 2.0**. Disponível em: <http://www.ibec.com.br/download/Apostila_EMC_Eletromedico.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2014.

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANTITÁRIA. Gerência de Tecnologia em Equipamentos Médicos – GQUIP, Gerência Geral de Tecnologia em Produtos para Saúde. **Regulamentação ANVISA/MS em produtos para a Saúde aplicada a equipamentos Terapêuticos de diagnóstico a laser – GGTPS**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/painelsetorial/palestras/regulanvisa.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

Sasser, (1990); Fornel,(1992); Anderson; Formell; Lehmann,(1994). **Havard Business Review; Zero Defections: Quality Comes To Services**.

SLACK, N; CHAMBERS, S; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, Priscila. RS: **Organograma Casa de Saúde São Miguel S/A**. Monografia, 2008, acesso em 29/07/2014, sitio: www.natal.rn.gov.br/bvn/publicacoes/priscilarss.pdf