

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN
ESCOLA DE SAÚDE - ESUFRN
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA – SEDIS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DE PRECEPTORIA EM SAÚDE

**GESTÃO DAS TECNOLOGIAS BIOMÉDICAS E SEU PAPEL NO ENSINO-
APRENDIZAGEM DO CORRETO MANUSEIO DOS EQUIPAMENTOS MÉDICO-
ASSISTENCIAIS PELOS PROFISSIONAIS RESIDENTES EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO**

FERNANDO MATEUS MAIA BARBOSA

SANTA CRUZ/RN

2020

FERNANDO MATEUS MAIA BARBOSA

**GESTÃO DAS TECNOLOGIAS BIOMÉDICAS E SEU PAPEL NO ENSINO-
APRENDIZAGEM DO CORRETO MANUSEIO DOS EQUIPAMENTOS MÉDICO-
ASSISTENCIAIS PELOS PROFISSIONAIS RESIDENTES EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Especialização de Preceptoría em
Saúde, como requisito final para obtenção do
título de Especialista em Preceptoría em Saúde.
Orientadora: Profa. Nadja Vanessa de Almeida
Ferraz

SANTA CRUZ/RN

2020

RESUMO

Introdução: A capacitação dos residentes e profissionais de saúde é parte integrante da Gestão das Tecnologias Biomédicas e visa reduzir os custos com manutenções de equipamentos, além de garantir sua utilização de forma adequada e segura. **Objetivo:** desenvolver e implementar um cronograma factível de capacitações para os principais equipamentos médico-assistenciais do hospital utilizados pelos profissionais de saúde residentes e preceptores. **Metodologia:** Trata-se de um projeto de intervenção do tipo plano de preceptoria. **Considerações Finais:** espera-se com a implementação desse projeto, alcançar resultados positivos no processo de ensino-aprendizado dos residentes assim como a redução do número de manutenções corretivas por mau uso/imperícia dos equipamentos.

Palavras-chave: Tecnologia Biomédica. Engenharia Clínica. Preceptoria.

1. INTRODUÇÃO

A Gestão das Tecnologias em Saúde é uma exigência normativa da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 2 de 25 de janeiro de 2010 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), bem como da norma NBR 15943:2011 da Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) para todos os Estabelecimentos Assistenciais de Saúde. Nesse contexto, as atividades destinadas à gestão do parque tecnológico contemplam diversas ações, dentre elas a capacitação dos usuários (ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO, 2018).

De acordo com Associação Brasileira de Normas Técnicas (2011), treinamento é a interação com equipamento para saúde, com o fim de educar e treinar um operador do equipamento ou um agente de serviços sobre o método adequado de operação e/ou manutenção do equipamento. Para tanto, necessitam ser permanentes para garantir que cada agente de serviços esteja apto a realizar suas atividades e precisam ser documentados, no que se referem ao seu conteúdo programático, critérios de avaliação, participação e análise da sua eficácia.

Assim, todos os profissionais de saúde, inclusive os residentes, precisam estar capacitados para o correto manuseio dos equipamentos médico-assistenciais no contexto hospitalar. De modo geral, os residentes são os que mais carecem de treinamentos operacionais, que contemplem os princípios físicos de funcionamento, os cuidados necessários com a preservação e os métodos de limpeza, desinfecção e esterilização.

É importante salientar, que os treinamentos operacionais com os equipamentos médico-assistenciais não fazem parte da grade curricular dos principais cursos de saúde. Ademais, um hospital de ensino possui, naturalmente, uma alta rotatividade e isto é outro fator que reforça a necessidade de mais treinamentos para a equipe. Isso é comprovado pelo fato de que o aumento do índice de chamados imprecisos e de manutenções corretivas devidas à imperícia do usuário está, frequentemente, relacionado à ausência ou ineficiência de treinamentos. Segundo Oshabahebwa (2020), equipamentos cujos usuários eram treinados tinham três vezes mais chances de estar em boas condições de trabalho do que aqueles cujos usuários não eram treinados. Além disso, ainda há resistência de alguns profissionais em participar ativamente dos treinamentos oferecidos.

Atualmente, os treinamentos fazem parte da Gestão das Tecnologias em Saúde e do Plano de Gerenciamento de Equipamentos Médico-Assistenciais (PGEMA) dos hospitais universitários federais. Nesse sentido, o investimento em treinamentos visa reduzir os custos com manutenções, bem como garantir que os equipamentos possam ser usados de forma segura, pois todo equipamento possui riscos de lesões ao paciente e aos usuários. De acordo com

Bronzino (2000), o treinamento do corpo clínico na segurança e no uso efetivo nos sistemas e dispositivos médicos é uma das atividades dos engenheiros clínicos. De forma semelhante, Wear (2004), cita também que engenheiros clínicos são profissionais que geralmente estão envolvidos fortemente na educação e formação, tanto para o seu próprio desenvolvimento profissional quanto para a capacitação dos prestadores de cuidados de saúde no ambiente clínico.

Portanto, a aplicação deste plano de preceptoría no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte será de grande relevância, representando uma importante evolução na gestão das tecnologias em saúde, traduzindo em redução de custos e gerando economicidade e eficiência aos serviços prestados à sociedade. Além disso, sua implementação também poderá impactar positivamente no ensino, uma vez que trará conhecimentos adicionais importantes aos residentes, esperando-se com isso formar melhores profissionais.

2. OBJETIVO

Desenvolver e implementar um cronograma factível de treinamentos operacionais para os principais equipamentos médico-assistenciais utilizados pelos profissionais de saúde residentes e preceptores do HUAB/UFRN.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um projeto de intervenção do tipo Plano de Preceptoría.

3.2 LOCAL DO ESTUDO / PÚBLICO-ALVO / EQUIPE EXECUTORA

Este plano será desenvolvido no Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) em Santa Cruz-RN, hospital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), administrado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). O HUAB possui atualmente 57 leitos SUS de acordo com dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), nas seguintes especialidades: ginecologia cirúrgica, clínica geral, neonatologia, obstetrícia cirúrgica e clínica, pediatria cirúrgica e clínica.

O hospital atualmente tem cinco programas de residência, sendo quatro de medicina: Ginecologia e Obstetrícia (4 vagas – duração de 3 anos), Anestesiologia (3 vagas – duração de 3 anos), Pediatria (6 vagas – duração de 3 anos) e Medicina de Família e Comunidade (5 vagas – duração de 2 anos) e uma residência multiprofissional em Atenção Materno Infantil (14 vagas distribuídas da seguinte forma: 2 para Enfermagem, 2 para Farmácia, 2 para Fisioterapia, 2 para Nutrição, 2 para Odontologia, 2 para Psicologia e 2 para Serviço Social – duração de 2 anos).

Os treinamentos serão ministrados pelo engenheiro clínico da instituição, bem como pela equipe da empresa contratada que presta serviços de engenharia clínica aos profissionais de saúde residentes e preceptores, os quais constituem-se o público-alvo.

3.3 ELEMENTOS DO PP

Algumas ações em conjunto entre a Unidade de Engenharia Clínica (UENC) e a Gerência de Ensino e Pesquisa (GEP), já resultaram em duas palestras sobre a Gestão de materiais e equipamentos para alunos R1 e R2 do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Materno Infantil e outras serão realizadas como a elaboração do cronograma anual de treinamentos com a colaboração também da Gerência de Atenção à Saúde (GAS). Os treinamentos acontecerão tanto de forma presencial, no próprio ambiente onde o equipamento encontra-se instalado e com duração média de uma hora, como à distância, neste caso por meio da produção de vídeos educativos com o apoio da Unidade de Desenvolvimento de Pessoal (UDP) e a comunicação. O conteúdo programático de cada treinamento deve abranger, no mínimo, as seguintes etapas: 1. Abordagem teórica de funcionamento (princípios físicos) do aparelho; 2. Apresentação das principais partes e componentes/acessórios; 3. Demonstração das funções/configurações/modos; 4. Explicação sobre os riscos e cuidados com o manuseio e limpeza; 5. Indicação de como realizar desinfecção e esterilização. Além disso, os treinamentos presenciais contarão também com uma parte prática, onde os participantes poderão manusear o equipamento e realizar simulações. A documentação de evidência da participação dos profissionais nos treinamentos presenciais será através de lista de presença, sendo oferecida certificação, com a carga horária correspondente.

Na ocasião de aquisição de novos equipamentos, deverá ser previsto treinamento operacional para as equipes responsáveis pelo seu manuseio clínico. Assim, a UENC deverá gerenciar estes treinamentos e agendar sua realização, adaptando o cronograma, em conjunto com as chefias das unidades assistenciais. Haverá também reunião com a chefia da Divisão

Médica para solicitar apoio e sensibilização dos médicos para participarem com mais frequência dos treinamentos.

Em relação aos vídeos educativos sobre manuseio e cuidados dos equipamentos médico-hospitalares, estes serão disponibilizados nas redes sociais do hospital, como YouTube e Instagram, sendo amplamente divulgados e compartilhados entre os profissionais, além de estimulados pelas chefias imediatas o acesso aos mesmos.

Por fim, serão elaborados documentos institucionais no formato de procedimentos operacionais padrão (POP) para cada um dos principais equipamentos médicos – em que incluirá o objetivo, o material necessário e a descrição dos procedimentos. Os documentos deverão ser analisados tecnicamente por uma expertise na área, validado, publicado na intranet do hospital. E posteriormente, disponibilizados em cópia física nos setores correspondentes, de forma que possa ser consultado a qualquer momento pelo usuário.

Abaixo no quadro 1 segue o Cronograma dos treinamentos com os respectivos temas, que são os principais equipamentos médico-assistenciais que carecem de maiores instruções para os residentes, preceptores e profissionais da saúde, considerados os mais críticos no hospital.

Quadro 1 – Cronograma anual de treinamentos.

TEMA	MÊS											
	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Monitor Multiparâmetro	■											■
Berço Aquecido	■											■
Baby Puff	■											■
Cardioversor/DEA		■	■									
Incubadora Estacionária e Transporte		■	■									
Ventilador Pulmonar, de Transporte e CPAP				■	■							
Bomba de Seringa						■	■					
Hemogasômetro						■	■					
Bisturi elétrico						■	■					
Mesa Cirúrgica								■	■			
Aparelho de Anestesia								■	■			
Eletrocardiograma										■	■	
Cardiotocógrafo										■	■	
Detector Fetal										■	■	

3.4 FRAGILIDADES E OPORTUNIDADES

Como fragilidades podem ser citadas: o excesso de trabalho do preceptor/engenheiro clínico que ministrará boa parte dos treinamentos aos residentes, preceptores e profissionais de saúde; a dificuldade em ministrar treinamentos no turno da noite devido ao horário administrativo de 40h semanais do preceptor/engenheiro clínico e a pouca disponibilidade dos profissionais em participarem dos treinamentos, devido ao excesso de trabalho da equipe assistencial, a qual trabalha em escala reduzida no período noturno; a resistência dos profissionais médicos em participar efetivamente dos treinamentos.

Já com relação às oportunidades destacam-se: local de trabalho ser um Hospital de Ensino e dispor de muitos residentes além dos profissionais de saúde; hospital já possuir contrato com empresa especializada na prestação de serviços de engenharia clínica, fato que ajuda ao preceptor/engenheiro clínico na ministração dos treinamentos, além de fornecer analisadores/simuladores que auxiliam no treinamento. Além destas, destaca-se a opção de gravar os treinamentos e disponibilizá-los em redes sociais, com o apoio da Unidade de Desenvolvimento de Pessoal (UDP) e a comunicação.

3.5 PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Um dos instrumentos que serão utilizados para avaliar o processo de implantação deste plano, é a Performance dos Treinamentos (*PT*), ou seja, um indicador que mensura a razão entre a quantidade de treinamentos executados (*TE*) pela quantidade de treinamentos planejados (*TP*) para um determinado período, expresso em percentual, conforme equação 1. Além disso, será avaliado o impacto dos treinamentos sobre os indicadores de manutenção, tais como número de chamados por imperícia ou mau uso, no período de um ano.

$$PT = \left(\frac{TE}{TP} \right) \times 100 \quad \text{Equação 1}$$

Durante os treinamentos será aplicada uma rápida avaliação por escrito. Esta avaliação por escrito irá abordar uma ou no máximo duas perguntas sobre o tema abordado, além de avaliar se o treinamento atendeu às expectativas e coletando sugestões. Para os treinamentos ministrados de forma eletrônica, um questionário no final poderá ser aplicado via formulários gratuitos eletrônicos (Google Form, Typeform, JotForm, entre outros).

Nos treinamentos presenciais deverá ser aplicada uma lista de presença e tal lista será encaminhada à UDP, juntamente com o formulário de avaliação devidamente preenchido para posterior emissão de certificado. Para os treinamentos online, após o preenchimento do formulário eletrônico, o certificado poderá ser encaminhado posteriormente por e-mail. Para

emissão do certificado, se faz necessária uma pontuação mínima de 7,0 pontos nos processos avaliativos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a implementação deste plano de preceptoria muitos benefícios podem ser alcançados, dentre eles: melhor formação para os residentes tanto da Residência Médica quanto da Residência Multiprofissional. Vale salientar a importância destes futuros profissionais da saúde compreenderem os princípios físicos de funcionamento dos principais equipamentos médico-assistenciais no próprio ambiente profissional e de aprendizagem, visto que o manuseio destes somente deve ser realizado por profissionais devidamente treinados e habilitados.

Diante dessas considerações, pode-se afirmar que o plano de intervenção ora proposto fornecerá subsídios para transformações significativas nos cenários de prática do Hospital Universitário Ana Bezerra (HUAB) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a partir da reorientação das ações e planejamento das atividades de capacitação, de modo a contribuir para um aprendizado significativo, esperando-se com isso formar melhores profissionais, além reduzir os custos com manutenções corretivas e substituições dos equipamentos hospitalares. Para os usuários do SUS, espera-se ofertar serviços mais padronizados e resolutivos, contribuindo assim para garantir a segurança do paciente, o acesso e a utilização adequados, melhorando a qualidade da assistência prestada, reduzindo os riscos de lesões ao paciente e aos usuários e, conseqüentemente, reduzindo os custos com manutenções corretivas e substituições dos equipamentos hospitalares.

Este plano de preceptoria possui tanto fragilidades quanto oportunidades, as quais podemos identificar como fragilidades o excesso de trabalho do preceptor/engenheiro clínico e a pouca disponibilidade dos profissionais do turno noturno para participarem dos treinamentos e como oportunidades o local de trabalho ser um Hospital de Ensino, além de possuir contrato com empresa especializada na prestação de serviços de engenharia clínica, e o fato desta empresa disponibilizar equipamentos que auxiliam no treinamento como analisadores e simuladores. Além destas oportunidades ainda há a opção de gravar os treinamentos e disponibilizá-los em redes sociais, com o apoio da Unidade de Desenvolvimento de Pessoas (UDP) e da comunicação.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15943:2011:** Diretrizes para um programa de gerenciamento de equipamentos de infraestrutura de serviços de saúde e de equipamentos para a saúde. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**, Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/ficha/hospitalar/2411204014111>>. Acessado em: 28 de novembro de 2020.

BRONZINO, J.D. Clinical Engineering: Evolution of a Discipline. In: BRONZINO, J.D. (Org.). **The Biomedical Engineering Handbook**. Boca Raton, Florida: CRC Press & IEEE Press, 2000.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DE ACREDITAÇÃO. **Manual Brasileiro de Acreditação:** Organizações Prestadoras de Serviço de Saúde. São Paulo: ONA, 2018. p.127-129.

OSHABAHEEBWA, S. et al. Enhancing skills to promote the utilization of medical laboratory equipment in low resource settings. **Health Policy and Technology**, v. 9, n. 1, p. 94-101, março 2020.

WEAR, J.O. Education and training. In: DYRO, J.F. (Org.). **Clinical Engineering Handbook**. Setauket, New York: Elsevier Academic Press, 2004.