



UTILIZAÇÃO DO CICLO PDCA PARA ELABORAÇÃO DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO: UMA PROPOSTA DE AUXÍLIO NO GERENCIAMENTO DE RISCO PARA O USO CORRETO DE EQUIPAMENTOS EM HOME CARE

LAÍS PEREIRA DE OLIVEIRA - laisoliveira.med@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN - NATAL-RN

HÉLIO ROBERTO HÉKIS - hekis1963@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN - NATAL-RN

THALLES MAGNO FREIRE DE SOUZA - thallesmfs2014@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN - NATAL-RN

ALICIA LUZIA DA COSTA SILVA - alicialuzia2000@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN - NATAL-RN

ROBERTO EIDER LIRA NETO - robertoeider1@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE - UFRN - NATAL-RN

ÁREA: 4. ENGENHARIA DA QUALIDADE.

SUBÁREA: 4.2 - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA QUALIDADE.

RESUMO: O HOME CARE, OU ATENÇÃO DOMICILIAR (AD), TEM GANHADO RELEVÂNCIA DEVIDO AO AUMENTO DAS DOENÇAS CRÔNICAS E AO ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO. NO ENTANTO, É ESSENCIAL DESTACAR QUE ESSA MODALIDADE DEMANDA PROFISSIONAIS QUALIFICADOS PARA ENFRENTAR OS DESAFIOS ASSOCIADOS AO CUIDADO DOMICILIAR. NO TRABALHO, FOI REALIZADA UMA PESQUISA QUE REVELOU QUE MUITOS RISCOS RELACIONADOS AO USO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS EM AD RESULTAM DE SUA UTILIZAÇÃO INADEQUADA. A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, EM CONJUNTO COM A ENGENHARIA CLÍNICA, DESEMPENHAM UM PAPEL CRUCIAL NA GESTÃO DE RISCOS E NO TREINAMENTO DA EQUIPE, GARANTINDO A SEGURANÇA TANTO DOS PACIENTES QUANTO DOS PROFISSIONAIS, ALÉM DE PRESERVAR A EFICÁCIA DOS DISPOSITIVOS MÉDICOS. PARA ATENUAR ESSES RISCOS, FORAM ESTABELECIDOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO (POPs) ESPECÍFICOS PARA EQUIPAMENTOS, COM BASE NO CICLO PDCA, OFERECENDO ORIENTAÇÕES CONTÍNUAS AOS PROFISSIONAIS DE CUIDADOS DOMICILIARES. ESSAS MEDIDAS VISAM ASSEGURAR O USO ADEQUADO DOS DISPOSITIVOS, PROMOVENDO TRATAMENTOS MAIS EFICAZES E A SAÚDE DOS PACIENTES.

PALAVRAS-CHAVES: ATENÇÃO DOMICILIAR; EQUIPAMENTOS MÉDICOS; POPs; CICLO PDCA; SEGURANÇA DO PACIENTE.

USE OF THE PDCA CYCLE TO DEVELOP A STANDARD OPERATING PROCEDURE: A PROPOSAL TO HELP MANAGE RISK FOR THE CORRECT USE OF EQUIPMENT IN HOME CARE.

ABSTRACT: HOME CARE (HC), HAS GAINED RELEVANCE DUE TO THE INCREASE IN CHRONIC DISEASES AND THE AGING OF THE POPULATION. HOWEVER, IT IS ESSENTIAL TO HIGHLIGHT THAT THIS MODALITY REQUIRES PROFESSIONALS INVOLVED TO FACE THE CHALLENGES ASSOCIATED WITH HOME CARE. AT WORK, RESEARCH WAS CARRIED OUT WHICH REVEALED THAT MANY RISKS RELATED TO THE USE OF MEDICAL EQUIPMENT IN AD RESULT FROM ITS EFFICIENT USE. PRODUCTION ENGINEERING IN CONJUNCTION WITH CLINICAL ENGINEERING PLAYS A CRUCIAL ROLE IN RISK MANAGEMENT AND TEAM TRAINING, ENSURING THE SAFETY OF BOTH PATIENTS AND PROFESSIONALS, IN ADDITION TO PRESERVING THE EFFECTIVENESS OF MEDICAL DEVICES. TO MITIGATE THESE RISKS, EQUIPMENT-SPECIFIC STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOPS) HAVE BEEN ESTABLISHED, BASED ON THE PDCA CYCLE, OFFERING ONGOING GUIDANCE TO HOME CARE PROFESSIONALS. THESE MEASURES AIM TO ENSURE THE APPROPRIATE USE OF DEVICES, PROMOTING MORE EFFECTIVE TREATMENTS AND THE HEALTH OF PATIENTS.

KEYWORDS: HOME CARE; MEDICAL EQUIPMENT; POPS; PDCA CYCLE; PATIENT SAFETY.

1. INTRODUÇÃO

O Home Care ou a Atenção Domiciliar (AD) é uma modalidade de cuidado de saúde que envolve uma série de ações voltadas para a promoção da saúde, prevenção, tratamento e alívio de doenças, bem como a reabilitação de indivíduos, tudo isso sendo realizado no ambiente residencial, proporcionando aos pacientes a garantia de continuidade nos cuidados, permitindo que recebam assistência adequada sem a necessidade de internação hospitalar (BRASIL, 2016).

Para ANAHP (2018), são vários os fatores que tornam a Atenção Domiciliar um serviço fundamental para aumentar a eficiência do sistema de saúde brasileiro, tanto público quanto privado, tais como o aumento do envelhecimento populacional e de doenças crônicas, o melhor atendimento e individualização do cuidado integral e acompanhamento de casos, oferta de cuidado interdisciplinar humanizado e uma necessidade de otimização dos custos em saúde.

Devido à natureza peculiar do atendimento domiciliar, onde os pacientes recebem cuidados de saúde em suas próprias casas, existem diversos desafios e riscos associados. De acordo com Jachan, Müller-Werdan e Lahmann (2020), para assegurar a segurança na atenção em saúde, é imprescindível implementar práticas que permitam a identificação e o gerenciamento de erros que possam afetá-la negativamente. A CNRS (1998) define risco como todos os eventos adversos que podem comprometer a saúde dos indivíduos, grupos ou populações, resultantes de comportamentos, atividades humanas e situações. Dessa forma, o gerenciamento desses riscos é de extrema importância para garantir a segurança dos pacientes e promover a qualidade dos serviços prestados. Segundo a Anvisa (2017), o gerenciamento de riscos na saúde envolve o controle e a prevenção de eventos adversos relacionados à assistência à saúde, incluindo a identificação, análise e avaliação desses eventos, com o objetivo de melhorar a qualidade da assistência prestada e a segurança do paciente.

A ANVISA, por meio da Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 11/2006, regulamenta a prática da atenção domiciliar no Brasil, estabelecendo diretrizes e critérios para garantir o funcionamento seguro e eficiente dos serviços de atenção domiciliar e a qualidade da assistência prestada aos pacientes. Com o tempo, o campo do cuidado domiciliar (home care) começou a demandar o uso de dispositivos biomédicos nas residências dos pacientes, à medida que a complexidade dos equipamentos aumentou juntamente com a complexidade dos cuidados de saúde (Turner et al., 2009; WHO, 2002). Dessa forma, sob a perspectiva da RDC, existem duas vertentes da atenção domiciliar:

- **Assistência domiciliar:** caracterizada pelo atendimento domiciliar que compreende um conjunto de atividades de caráter ambulatorial, programadas e continuadas desenvolvidas em domicílio. Ela abrange uma ampla gama de serviços, incluindo cuidados de enfermagem, fisioterapia, terapia ocupacional, acompanhamento médico, entre outros.
- **Internação Domiciliar:** Conjunto de atividades prestadas no domicílio, caracterizadas pela atenção em tempo integral ao paciente com quadro clínico mais complexo e com necessidade de tecnologia especializada. Necessidade de uma equipe multidisciplinar para pacientes com um quadro mais complexo.

Este estudo concentra-se no modelo de internação domiciliar, que exige tecnologias especializadas e profissionais de saúde capacitados. Nessa vertente, dado o aumento da complexidade tecnológica dos equipamentos médico-hospitalares (EMH), é imprescindível fornecer treinamento e capacitação adequados para garantir que esses profissionais possam manusear os EMH de maneira eficaz e evitar risco à segurança dos pacientes.

Para Guerrero, Beccaria e Trevizan (2008), a falta de padronização dos procedimentos, inexistência de normas e rotinas e a não utilização de metodologia da assistência de enfermagem podem indicar desorganização do serviço prestado. Dessa forma, o Engenheiro Clínico desempenha um papel fundamental dentro das unidades de saúde. Bronzino (2006) destaca suas principais funções, com ênfase na gestão tecnológica dos EMH, no gerenciamento de riscos e no treinamento da equipe responsável por processos que envolvam tecnologias médicas. É importante ressaltar a relevância do gerenciamento de riscos em uma unidade de Home Care, como evidenciado por Valero (2011), especialmente no que diz respeito ao uso inadequado dos equipamentos.

Nesse contexto, este artigo propõe a criação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) como uma solução para padronizar o uso das principais tecnologias utilizadas nessa modalidade, visando auxiliar no gerenciamento de risco dessas unidades. Além disso, os POPs serviriam como auxílio no treinamento desses profissionais para evitar o mau uso dos equipamentos, garantindo eficácia no atendimento, segurança do paciente e conservação dessas tecnologias.

Para contribuir de forma eficaz, o Ciclo PDCA entra em ação como metodologia do trabalho, na função de auxiliar no diagnóstico, analisar e fornecer o prognóstico de problemas de uma organização, sendo muito útil na solução de problemas (FARIA et al, 2009). Além de gerar uma rotina de melhoria contínua nos processos que não forem aceitos e/ou que tiverem

algum problema na execução.

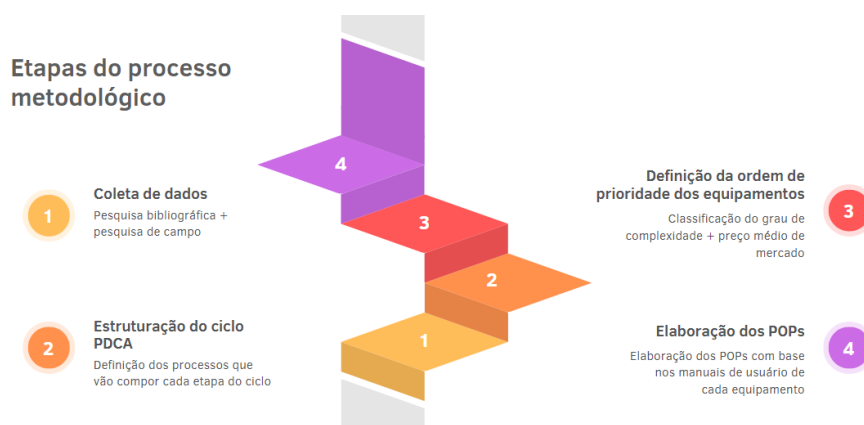
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia da pesquisa inicia-se com uma revisão bibliográfica abrangente, na qual os autores identificaram claramente a necessidade de padronização nos processos de utilização dos equipamentos médico-hospitalares (EMH), com o objetivo de auxiliar no gerenciamento de riscos em unidades de saúde, especialmente no contexto do Home Care. A incidência de fatores de risco associados à prática do Home Care, decorrente do uso inadequado dos equipamentos, exige uma abordagem proativa e sistemática para garantir a segurança dos pacientes e a qualidade do atendimento.

Diante disso, este trabalho propõe a criação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) como solução para o problema significativo relacionado ao uso inadequado dos EMH nessas unidades. Esses POPs têm como objetivo estabelecer diretrizes claras e detalhadas para a correta utilização dos equipamentos, considerando as melhores práticas de segurança e prevenção de riscos.

Assim, o objetivo é padronizar o uso dessas tecnologias médicas, melhorando a segurança dos pacientes e a qualidade dos serviços prestados, além de promover a excelência no cuidado domiciliar. Essa abordagem seguirá a metodologia PDCA, permitindo uma avaliação e aprimoramento contínuos dos Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), garantindo que o uso adequado dos equipamentos se torne uma prática constante e sustentável no ambiente de Home Care.

FIGURA 1 - Etapas do processo metodológico.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

2.1 Coleta de Dados

Neste tópico, é importante destacar que a modalidade de Home Care utiliza uma variedade de equipamentos médicos para garantir o atendimento adequado no ambiente domiciliar.

Sendo assim, para identificar os principais equipamentos utilizados na internação domiciliar, realizou-se uma pesquisa de campo em hospitais e unidades de saúde de Natal, Rio Grande do Norte. Dentre os equipamentos identificados, destacam-se:

TABELA 1 - Equipamentos utilizados em Home Care

EQUIPAMENTO	CLASSIFICAÇÃO
Ventilador mecânico não invasivo – BIPAP E CPAP	Equipamento de terapia respiratória
Concentrador de oxigênio	Equipamento de terapia respiratória
Aspirador portátil	Equipamento de terapia respiratória
Umidificador	Equipamento de terapia respiratória
Inalador	Equipamento de terapia respiratória
Nebulizador	Equipamento de terapia respiratória
Bomba de infusão	Equipamento de nutrição enteral
Monitor multiparâmetro	Equipamento de monitoramento de sinais vitais
Oxímetro de pulso	Equipamento de monitoramento de sinais vitais
Cama hospitalar	Mobiliário
Cadeira de rodas	Tecnologia Assistiva

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Além disso, foi realizada uma revisão bibliográfica que desempenhou um papel fundamental ao fornecer uma direção clara para compreender a problemática do gerenciamento de risco e possibilitou uma compreensão completa das ferramentas utilizadas ao longo do processo. Este trabalho baseia-se na pesquisa realizada por Valero (2011) em sua tese. Nessa pesquisa, o autor aborda a classificação das fontes de risco no âmbito do Home Care, distinguindo-as da seguinte maneira:

- Fontes e fatores de riscos decorrentes de fatores humanos.
- Fontes e fatores de riscos biológicos.
- Fontes e fatores de riscos decorrentes da falha funcional de dispositivos biomédicos.
- Fontes e fatores de riscos decorrentes da falha de uso de dispositivos biomédicos.
- Fontes e fatores de riscos decorrentes da influência do ambiente externo à casa do paciente de home care.
- Fontes e fatores de riscos decorrentes do ambiente interno da casa do paciente

Dentro das classificações mencionadas, este trabalho foca nos fatores de riscos decorrentes da falha de uso de dispositivos biomédicos, ao qual Valero ainda especifica os riscos associados a ele. Os riscos citados abaixo foram selecionados por serem direcionados para este trabalho:

- Inadequação das instruções de manejo dos dispositivos biomédicos para uso em casa dos pacientes.
- Instruções de manejo complexas (que o usuário não possa entender direito).
- Uso do equipamento por pessoas não treinadas.
- Advertência escassa aos membros da família sobre os efeitos secundários do mau uso dos equipamentos.
- Uso inapropriado ou inadequado da interface de comunicação entre o operador e o equipamento médico.
- Sistema de controle dos aparelhos complexos ou confusos.
- Apresentação ambígua ou confusa dos ajustes, medidas ou outra informação apresentada pelo equipamento médico.

Com base nos pontos mencionados, é evidente que os fatores de risco decorrentes da falha de uso de dispositivos biomédicos são uma preocupação significativa a ser abordada. Neste trabalho, foi identificado que a inadequação das instruções de manejo dos dispositivos biomédicos para uso em casa dos pacientes, bem como a complexidade dessas instruções, pode contribuir para o surgimento de riscos.

Além disso, o uso desses equipamentos por pessoas não treinadas e a falta de advertência aos membros da família sobre os efeitos secundários do mau uso também são fatores de risco importantes a serem considerados. A comunicação adequada entre o operador e o equipamento médico, assim como a clareza e a precisão das informações apresentadas, desempenham um papel crucial na prevenção de riscos.

Outro aspecto relevante é o sistema de controle dos aparelhos, que pode ser complexo e confuso. Uma apresentação ambígua ou confusa dos ajustes, medidas ou outras informações fornecidas pelo equipamento médico podem aumentar o risco de erros e comprometer a segurança do paciente.

Diante desses desafios, é fundamental adotar medidas para mitigar esses riscos e promover um uso seguro e adequado dos dispositivos biomédicos em ambiente domiciliar. A criação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), como proposto neste trabalho, pode ser uma abordagem eficaz para estabelecer diretrizes claras e detalhadas, fornecer instruções adequadas de manejo, capacitar os usuários e alertar sobre os possíveis efeitos secundários do

mau uso. Essa padronização dos processos e a implementação de treinamentos apropriados são essenciais para garantir a segurança dos pacientes, a qualidade do atendimento em home care e a preservação do EMH.

2.2 Estruturação do Ciclo PDCA

O ciclo PDCA é composto por quatro etapas inter-relacionadas, as quais serão descritas a seguir, com base na explicação de ANDRADE e MELHADO (2004) e OLIVEIRA et al (2022):

- **P (Plan) - Planejar:** A etapa inicial do ciclo consiste na análise e identificação do problema. Nessa fase, é fundamental compreender a situação atual e os desafios que precisam ser superados. Com base na análise do problema, são estabelecidos os objetivos a serem alcançados. Além disso, são definidas as estratégias e as ações necessárias para sanar o problema identificado. O resultado dessa etapa é um plano de ação que detalha as atividades a serem realizadas, os responsáveis por cada uma delas e os prazos estabelecidos.
- **D (do) - Executar:** Nesta etapa realiza-se a execução de tudo o que foi planejado na primeira etapa. São recolhidos os dados para análise, tratados e utilizados no próximo passo. Para isso, é de suma importância a educação, treinamento, comprometimento e motivação das pessoas envolvidas no processo.
- **C (Check) - Verificar:** Essa fase é utilizada para monitoramento, avaliação e relato dos resultados. Os dados obtidos são comparados às metas estabelecidas para analisar a tendência dos mesmos.
- **A (Act) - Agir:** Nesta fase existem dois pontos de partida. Se a meta for atingida, o plano proposto torna-se o padrão a ser seguido. Caso contrário, deve-se realizar ações corretivas em cima das causas do problema para promover a melhoria contínua do processo.

Cada etapa apresentada desempenha um papel fundamental no processo de melhoria contínua no gerenciamento de riscos em home care. A seguir está representado o processo de estruturação da ferramenta:

TABELA 2 - Resumo da aplicação do ciclo PDCA

PDCA	Atividade	Descrição	Aplicado no trabalho?
P	Coleta de dados	Revisão bibliográfica + pesquisa de campo	✓
	Plano de ação	Criar POP como meio de treinamento de utilização dos EMH	✓
	Ordem de prioridade	Utilizar grau de complexidade dos equipamentos	✓
D	Elaboração do POP	Tomar como base as recomendações do fabricante	✓
	Aplicação	Implementar o POP criado aos profissionais de saúde do Home Care	✗
C	Avaliação dos resultados/progresso	Avaliar se houve melhora na utilização dos equipamentos	✗
A	Aprimorar	Verificar o que deu certo na aplicação e tomar como padrão. Modificar o que deu errado e reiniciar o ciclo	✗

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

2.3 Definição da Ordem de Prioridade dos Equipamentos

Nesta etapa, utiliza-se a ordem de priorização baseada no grau de complexidade dos equipamentos como um dos critérios de escolha dos equipamentos para realizar os POPs. De acordo com a proposta de classificação de Calil & Teixeira (1998), os equipamentos são categorizados em baixa, média e alta complexidade.

- Alta complexidade: Equipamentos que necessitam de técnicos qualificados e com treinamento específico. Exemplos: Ultrassom (diagnóstico por imagem), ressonância magnética e tomógrafos, etc.
- Média complexidade: Equipamentos que necessitam de técnicos com formação básica e treinamento voltado para execução de reparo. Exemplos: Monitor cardíaco, eletrocardiógrafo, incubadora, centrífuga, etc.
- Baixa complexidade: Equipamentos que necessitam de técnicos sem especialização em equipamentos médicos e o treinamento é bastante simples. Exemplos: Esfigmomanômetro, balança mecânica, berço aquecido, etc.

Com base nessas definições, foi estabelecido o vínculo entre cada equipamento utilizado em Home Care e seu respectivo grau de complexidade. Além disso, foi realizada uma abrangente pesquisa mercadológica em sites de fornecedores, como Stryker (www.stryker.com), Philips Healthcare (www.philips.com/healthcare), Medtronic (www.medtronic.com) e Siemens Healthineers (www.siemens-healthineers.com), e em diversas fontes da internet, como Casa Médica (www.casamedica.com.br), Loja Hospinet (www.hospinet.com.br) e CenterCor Hospitalar (www.centercor.com.br), para obter os valores médios dos equipamentos utilizados em home care. Os resultados encontrados forneceram

uma visão ampla dos preços praticados no mercado. Segue, no quadro abaixo, o grau de complexidade definido e os valores médios encontrados para cada equipamento:

QUADRO 1 - Grau de complexidade e valor médio dos equipamentos utilizados em Home Care

EQUIPAMENTOS	GRAU DE COMPLEXIDADE	VALOR MÉDIO (R\$)	PRIORIDADE
Aspirador portátil	Baixa	500,00 – 1.500,00	×
BiPAP	Média	10.000,00 – 15.000,00	✓
Bomba de infusão	Média	4.000,00 – 10.000,00	✓
Cadeira de rodas	Baixa	800,00 – 3.000,00	×
Cama hospitalar	Baixa	10.000,00 – 15.000,00	×
Concentrador de oxigênio	Baixa	2.500,00 – 10.000,00	×
CPAP	Média	2.000,00 – 10.000,00	✓
Inalador	Baixa	100,00 – 500,000	×
Monitor multiparâmetro	Média	8.000,00 – 15.000,00	✓
Nebulizador	Baixa	100,00 – 500,00	×
Oxímetro de pulso	Baixa	100,00 – 500,00	×
Umidificador	Baixa	200,00 – 800,00	×

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Com base na análise do Quadro 1, foi possível categorizar os equipamentos listados em baixa e média complexidade. Considerando a prioridade atribuída aos equipamentos de média complexidade, bem como levando em consideração os equipamentos com maior valor de mercado, optou-se por selecionar a o BiPAP para a elaboração do POP. Essa escolha foi motivada pela importância desse equipamento no contexto do atendimento em home care, assim como pela necessidade de estabelecer diretrizes claras e detalhadas para a sua utilização adequada, garantindo a segurança dos pacientes, a qualidade do atendimento e o equilíbrio entre custo e benefício dos aparelhos.

2.4 Elaboração do POP

Após a conclusão das análises e considerando o equipamento selecionado, foi elaborado seu respectivo POP, como forma de treinamento e padronização, sobre o correto uso do equipamento escolhido: o BiPAP A40 da Phillips.

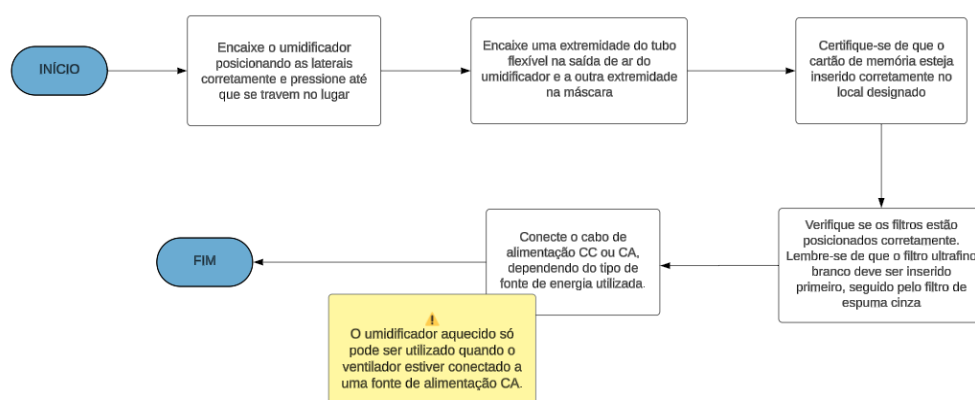
Para embasar o desenvolvimento desse procedimento, foi consultado o manual de usuário do fabricante, a fim de compreender de forma precisa o manuseio adequado dessa tecnologia. Essa abordagem permitiu estabelecer diretrizes claras e detalhadas, de forma a garantir a segurança e a eficácia na utilização desse equipamento no contexto do Home Care.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nas pesquisas realizadas, este trabalho desenvolveu um projeto que se baseou no ciclo PDCA como guia para a sua execução. Como resultado, foram elaborados dois Procedimentos Operacionais Padrão que fornecem orientações claras para a correta utilização dos equipamentos médico-hospitalares no contexto da atenção domiciliar. Esses POPs se subdividem em montagem, configuração e limpeza do equipamento e de seus acessórios.

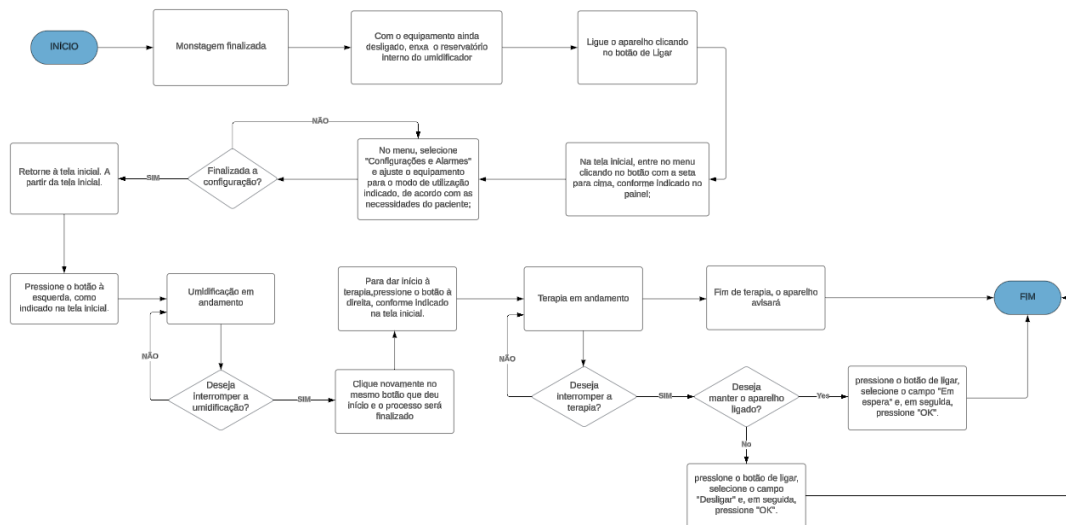
- POP - Padronização de utilização do equipamento de ventilação mecânica não invasiva - BiPAP A40 Philips. A padronização de utilização do equipamento de ventilação mecânica não invasiva - BiPAP A40 da Philips é de extrema importância no contexto da atenção domiciliar. O BiPAP A40 é um dispositivo médico utilizado para auxiliar na ventilação de pacientes que apresentam dificuldades respiratórias, como aqueles com apneia do sono, insuficiência respiratória ou outras condições que requerem suporte respiratório.
- POP - Padronização de utilização do equipamento de nutrição enteral - Bomba de Infusão Infusomat Compact B|BRAUN. A padronização de utilização do equipamento de nutrição enteral - Bomba de Infusão Infusomat Compact da B|BRAUN é de grande importância no contexto da atenção domiciliar. A nutrição enteral é uma forma de fornecer os nutrientes necessários a pacientes que não conseguem se alimentar adequadamente por via oral. A bomba de infusão é utilizada para controlar e administrar o fluxo de nutrição enteral de forma precisa e segura.

FIGURA 2 - POP da montagem do equipamento de ventilação mecânica.



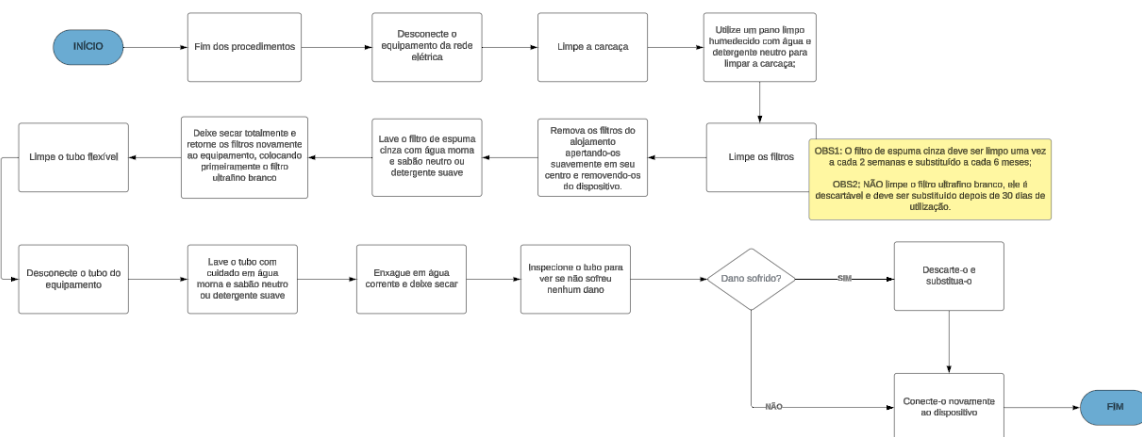
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

FIGURA 3 - POP da configuração do equipamento de ventilação mecânica.



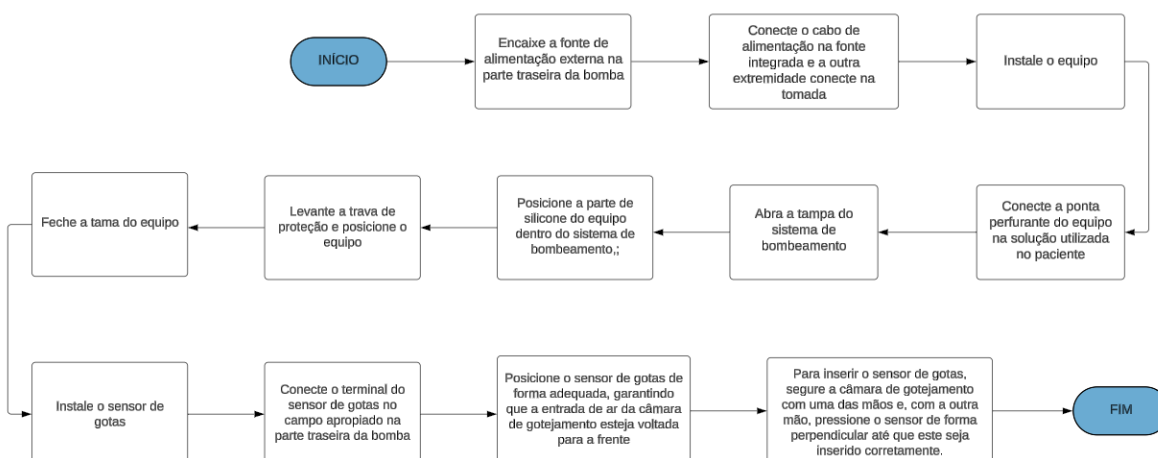
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

FIGURA 4 - POP da limpeza do equipamento de ventilação mecânica.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

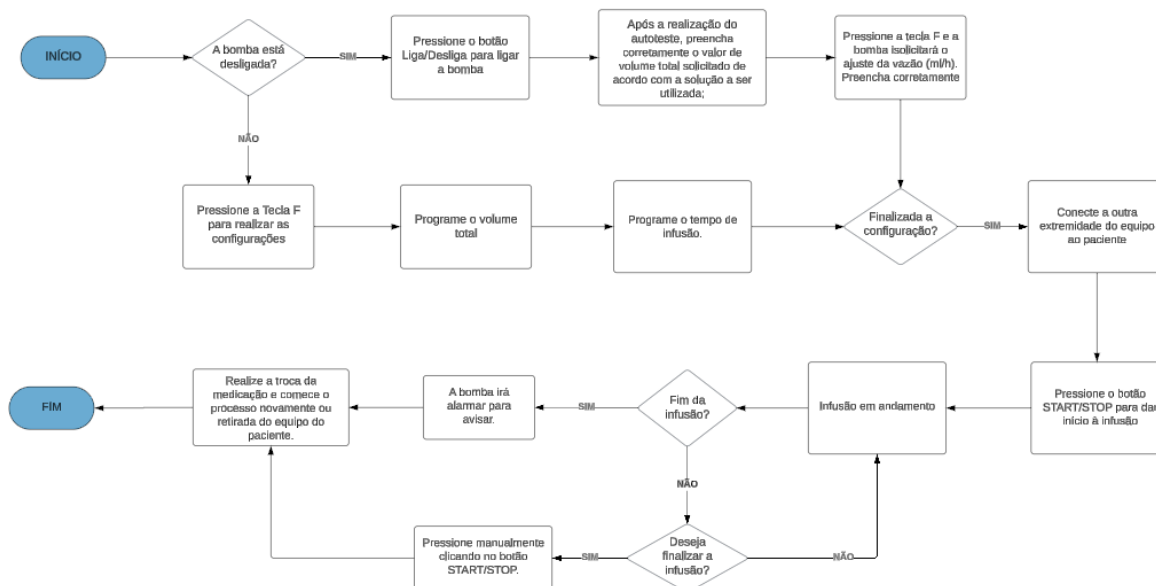
FIGURA 5 - POP da montagem do equipamento de nutrição enteral.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

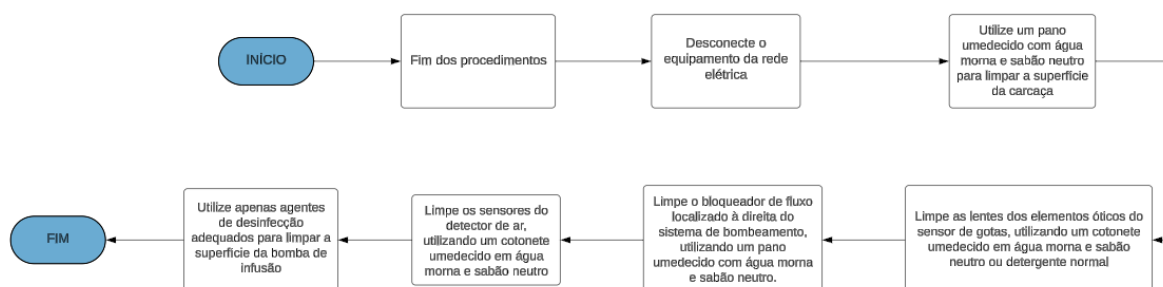
Fonte: Elaborado pelos autores.

FIGURA 6 - POP da configuração do equipamento de nutrição enteral.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

FIGURA 7 - POP da limpeza do equipamento de nutrição enteral.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4. CONCLUSÕES

Este estudo teve como objetivo geral a criação de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) para a utilização dos principais equipamentos médico-hospitalares em home care, com o intuito de auxiliar no gerenciamento de risco dessas unidades. O foco foi desmembrado em três aspectos principais: a revisão teórica e empírica sobre o tema, a compreensão de como os POPs auxiliam as equipes de saúde a manipular os equipamentos de forma correta e a aplicação do ciclo PDCA na execução da criação desses POPs.

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se uma abordagem documental e de campo, com natureza descritiva e qualitativa. O resultado final foi a elaboração dos POPs para

a utilização de equipamentos em home care, seguindo o ciclo PDCA, e levando em consideração o grau de complexidade e o valor de mercado dos equipamentos. Este processo de padronização é essencial para garantir a eficiência e segurança nos cuidados prestados aos pacientes.

O ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act) foi fundamental para o sucesso da pesquisa. Na fase de planejamento (Plan), foi realizada uma pesquisa bibliográfica para entender a problemática e as tecnologias envolvidas. Na fase de execução (Do), os POPs foram implementados, fornecendo diretrizes claras e detalhadas para a correta utilização dos equipamentos, especificamente a Bomba de Infusão e o BiPAP.

Os POPs desenvolvidos mostraram-se uma estratégia eficiente para padronizar processos, garantir a segurança dos pacientes, otimizar recursos e promover uma gestão mais eficaz no contexto do home care. A aplicação do ciclo PDCA permitiu uma abordagem estruturada e sistemática para a criação dos POPs, assegurando a continuidade e a melhoria dos cuidados domiciliares.

Para trabalhos futuros, recomenda-se a aplicação prática dos POPs desenvolvidos e a implementação das demais etapas do ciclo PDCA. A fase de verificação (Check) permitirá avaliar a eficácia dos POPs, monitorando o desempenho dos equipamentos e identificando possíveis ajustes ou melhorias necessárias. A fase de ação (Act) permitirá a tomada de medidas corretivas e preventivas, com base nos resultados obtidos, visando aprimorar continuamente o uso dos equipamentos e o cuidado prestado aos pacientes.

Em resumo, este estudo demonstrou que a criação e implementação de POPs utilizando o ciclo PDCA são estratégias eficazes para padronizar o uso de tecnologias médicas em home care, garantir a segurança dos pacientes e promover a eficiência na gestão dos recursos de saúde.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, F. F.; MELHADO, S. B. **O Método de Melhorias PDCA**. Boletim Técnico (Departamento de Engenharia da Construção Civil) – Escola Politécnica de Engenharia de Construção Civil, São Paulo, 2004.

ANVISA. **Caderno 7: Gestão de Riscos e Investigação de Eventos Adversos Relacionados à Assistência à Saúde**. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Segurança do paciente no domicílio**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

BRONZINO, Joseph D.: **The Biomedical Engineering Handbook: Medical Devices as Systems**. 3rd ed. Boca Raton: CRC Press, 2006.

CALIL, S. J; TEIXEIRA, M. S. **Gerenciamento de manutenção de equipamentos hospitalares**. 11. ed. São Paulo: Fundação Peirópolis, 1998. 127 p.

CNRS (Centre National de La Recherche Scientifique). **Les Risques Sanitaires et Leurs Enjeux dans les Démocraties Pluralistes: Perception, Evaluation et Gestion**. Quelles Recherches Développer? Paris: CNRS, 1998.

FARIA, AF de; MUGLIA, TSC; MAGALHÃES, B. L. **Implantação do sistema de gestão da qualidade em uma incubadora de empresas de base tecnológica**. XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador, BA, 2009.

GUERRERO, Giselle Patrícia; BECCARIA, Lúcia Marinilza; TREVIZAN, Maria Auxiliadora. **Procedimento operacional padrão: utilização na assistência de enfermagem em serviços hospitalares**. Latino-Am Enfermagem, dez. 2008.

JACHAN, Deborah Elisabeth; MÜLLER-WERDAN, Ursula; LAHMANN, Nils Axel. Patient safety. **Factors for and perceived consequences of nursing errors by nursing staff in home care services**. Nursing Open, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 755-765, 13 nov. 2020. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/nop2.678>.

NEAD: NÚCLEO NACIONAL DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS DE ATENÇÃO DOMICILIAR. **Manual de Atenção Domiciliar: Atenção Domiciliar no Brasil**. 1. ed. São Paulo: ANAHP, 2018. 82 p.

OLIVEIRA, Stéfany Marinho; SILVA, Cecília Teixeira; BRANDÃO, Eliane Matos. **Ciclo PDCA**. Capes: 2022. E-book. Disponível em: capes.gov.br/bitstream/capes/716521/2/Ciclo%20PDCA.pdf. Acesso em: 26/05/2024.

TURNER, K.J. et al. **Managing Home Care Networks**. En 2009 Eighth International Conference on Networks. 2009 Eighth International Conference on Networks (ICN). Gosier, Guadeloupe, France, págs. 354-359, 2009.

VALERO, C. A. M. **Metodologia para avaliar a implementação da gestão de risco em uma organização de saúde: home care que usa dispositivos médicos**. 2011. 177 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Biomédica, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2011.

WHO. **Community home-based care in resource-limited settings: a framework for action**, Published collaboratively by the Cross Cluster Initiative on Home-based Long-term Care, NonCommunicable Diseases and Mental Health and the Department of HIV/AIDS, Family and community Health, World Health Organization, 2002.