ReGeo ISSN: 2177-3246

APLICAÇÃO DA MATRIZ SWOT NA CENTRAL DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO DE UM HOSPITAL OFTALMOLÓGICO DA GRANDE VITÓRIA

APPLICATION OF THE SWOT ANALYSIS IN THE SUPPLY AND STERILIZATION CENTER OF AN OPHTHALMOLOGICAL HOSPITAL IN THE GREATER VITÓRIA AREA

APLICACIÓN DE LA MATRIZ SWOT EN LA CENTRAL DE MATERIAL Y ESTERILIZACIÓN DE UN HOSPITAL OFTALMOLÓGICO DE GRANDE VITÓRIA

https://doi.org/10.56238/revgeov17n10-114

Data de submissão: 16/09/2026 **Data de publicação:** 16/10/2026

Marcelo Costa Vicente
Mestre em Saúde da Família
Instituição: Estácio de Sá
E-mail: enfmarcelovicente@gmail.com

Rodrigo Leite Locatelli
Doutorando em Saúde Coletiva
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
E-mail: rodrigolocatelli@hotmail.com

Lorrainy da Silva Rosa Schereder
Mestre em Enfermagem
Instituição: Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
E-mail: lorrainy.silva@faesa.br

Danielle Gava
Pós-Graduanda em Enfermagem do Trabalho e Gestão e Auditoria Hospitalar
Instituição: Universidade de Vila Velha (UVV)
E-mail: daniellegava75@gmail.com

Lyvia Buleriano Vieira
Graduada em Enfermagem
Instituição: Centro Universitário FAESA
E-mail: lyviabuleriano.15@gmail.com

RESUMO

A Central de Material e Esterilização (CME) desempenha papel fundamental na garantia da qualidade e segurança dos materiais utilizados na assistência à saúde. Entretanto, ainda é pouco explorado o uso de metodologias de melhoria de processos em CME de hospitais oftalmológicos. Assim, este estudo objetivou avaliar a implantação da matriz SWOT na Central de Material e Esterilização de um hospital oftalmológico da Grande Vitória, buscando melhorias nos processos e com foco no reprocessamento dos materiais oftalmológicos. Trata-se de uma pesquisa exploratória, descritiva e quantitativa, de delineamento transversal, que utilizou um checklist para identificar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas ao funcionamento do setor. Além disso, foram coletados dados quantitativos referentes aos ciclos de esterilização das autoclaves, à utilização da lavadora ultrassônica, ao

monitoramento de materiais perfurocortantes e à rastreabilidade dos integradores químicos, por meio de documentos institucionais, planilhas de monitoramento e registros disponíveis no sistema Hinno CME entre janeiro a dezembro de 2025. Os resultados evidenciaram elevadas taxas de aprovação dos ciclos da autoclave e da ultrassônica, baixa devolutiva dos perfurocortantes e dos integradores químicos das salas cirúrgicas ao CME. A análise SWOT permitiu ter uma visão melhor dos processos de trabalho, contribuindo para a organização das rotinas, a otimização dos recursos e o aprimoramento da qualidade assistencia.

Palavras-chave: Central de Esterilização e de Materiais. Centro Cirúrgico Hospitalar. Gestão em Saúde.

ABSTRACT
The Central Sterile Supply Department (CSSD) plays a fundamental role in ensuring the quality and safety of materials used in healthcare. However, the use of process improvement methodologies in CSSDs of ophthalmological hospitals is still underexplored. Thus, this study aimed to evaluate the implementation of the SWOT matrix in the Central Sterile Supply Department of an ophthalmological hospital in Greater Vitória, seeking process improvements and focusing on the reprocessing of ophthalmological materials. This is an exploratory, descriptive, and quantitative cross-sectional study that used a checklist to identify the strengths, weaknesses, opportunities, and threats related to the department's operation. Furthermore, quantitative data regarding autoclave sterilization cycles, ultrasonic washer use, sharps monitoring, and chemical integrator traceability were collected through institutional documents, monitoring spreadsheets, and records available in the Hinno CME system between January and December 2025. The results showed high approval rates for autoclave and ultrasonic washer cycles, and low returns of sharps and chemical integrators from the operating rooms to the CME. The SWOT analysis provided a better understanding of work processes, contributing to the organization of routines, resource optimization, and improvement of the quality of care.

Keywords: Central Sterilization and Materials Unit. Hospital Surgical Center. Healthcare Management.

RESUMEN
La Central de Material y Esterilización (CME) juega un papel fundamental en la garantía de la calidad y seguridad de los materiales utilizados en la asistencia sanitaria. Sin embargo, aún es poco explorado el uso de metodologías de mejora de procesos en CME de hospitales oftalmológicos. Así, este estudio tuvo como objetivo evaluar la implementación de la matriz FODA en la Central de Material y Esterilización de un hospital oftalmológico de la Gran Vitoria, buscando mejoras en los procesos y con enfoque en el reprocesamiento de los materiales oftalmológicos. Se trata de una investigación exploratoria, descriptiva y cuantitativa, de delineamiento transversal, que utilizó una lista de cotejo para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas relacionadas con el funcionamiento del sector. Además, se recolectaron datos cuantitativos referentes a los ciclos de esterilización de los autoclaves, al uso de la lavadora ultrasónica, al monitoreo de materiales punzocortantes y a la trazabilidad de los integradores químicos, por medio de documentos institucionales, planillas de monitoreo y registros disponibles en el sistema Hinno CME entre enero a diciembre de 2025. Los resultados evidenciaron altas tasas de aprobación de los ciclos del autoclave y del ultrasónico, baja devolución de los punzocortantes y de los integradores químicos de las salas quirúrgicas al CME. El análisis FODA permitió tener una visión mejor de los procesos de trabajo, contribuyendo a la organización de las rutinas, a la optimización de los recursos y al mejoramiento de la calidad asistencial.

Palabras clave: Central de Esterilización y de Materiales. Centro Quirúrgico Hospitalario. Gestión en Salud.

1 INTRODUÇÃO

A Central de Material e Esterilização (CME) é responsável pela esterilização e desinfecção de artigos médicos hospitalares, sendo um dos setores mais importantes que compõem um hospital, responsável por garantir a qualidade e segurança dos materiais utilizados na assistência à saúde. É nesse ambiente que se desenvolvem as etapas fundamentais para assegurar a eficácia dos processos, como a recepção e limpeza dos materiais na área suja (expurgo), o preparo e a esterilização na área limpa, e posteriormente armazenagem no arsenal, de onde serão distribuídos para as diversas áreas do hospital, como o centro cirúrgico (Brasil, 2024).

A gestão de qualidade em uma CME é realizada por meio de um conjunto de ações integradas que envolvem normas e diretrizes estabelecidas pelos órgãos reguladores, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que visam assegurar a eficiência do fluxo dos materiais, controle de qualidade e rastreabilidade (Brasil, 2011). Essa gestão envolve a padronização e normatização das atividades, com a criação e atualização contínua de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs), rotinas e manuais que garantem a uniformidade nas ações dos colaboradores. Além disso, promovem a redução de desperdício, falhas no reprocessamento dos materiais e minimizam o risco de infecções à saúde. Assim, assegurando um monitoramento eficiente e seguro para os profissionais e pacientes (Brasil, 2024).

Na CME, a adoção de ferramentas de melhoria contínua, controle de qualidade e gestão de riscos é fundamental para garantir a segurança e eficácia dos processos. Entre elas, destacam-se os fluxogramas, que permitem mapear o fluxo de trabalho e identificar falhas, os histogramas, gráficos e cartas de controle, que auxiliam na análise de falhas e monitoramento de variáveis críticas (Marques, 2012). Além disso, o brainstorming e os checklists incentivam a participação da equipe e asseguram o cumprimento dos protocolos. Ademais, a matriz SWOT, que significa Strengths (Forças), Weaknesses (Fraquezas), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças), possibilita uma avaliação ampla dos fatores internos e externos que impactam o desempenho do setor (Rodrigues, 2020).

Portanto, a CME representa um dos pilares essenciais para a qualidade e segurança nos serviços prestados em uma instituição de saúde, bem como a aplicação da matriz SWOT, contribui diretamente para a saúde e segurança da população, prevenindo falhas, atrasos e prejuízos financeiros. Assim, uma boa gestão de qualidade gera melhorias e lucros nos processos e diminui os riscos iminentes à saúde. No âmbito acadêmico, essa temática oferece oportunidades para desenvolver estratégias de pesquisa, produções científicas baseadas em evidências, inovação tecnológica e práticas voltadas para a implementação de normativas de biossegurança.

A CME exerce um papel fundamental na garantia da segurança e qualidade dos procedimentos hospitalares, especialmente em áreas sensíveis como a oftalmologia, onde falhas no reprocessamento de materiais podem comprometer seriamente os resultados clínicos e a segurança do paciente. Diante disso, torna-se relevante verificar como a matriz SWOT pode ser implementada de forma eficaz visando otimizar os processos internos do setor, uma vez que a adoção dessa ferramenta pode auxiliar na padronização de rotinas, redução de falhas, rastreabilidade e melhoria contínua, promovendo uma assistência mais segura, eficiente e justificando o estudo pela necessidade de inovação na gestão da CME e pela busca constante por excelência na qualidade dos serviços de saúde.

O presente trabalho tem como objetivo geral avaliar a aplicação da matriz SWOT na Central de Material e Esterilização de um hospital oftalmológico da Grande Vitória, buscando melhorias nos processos e com foco no reprocessamento dos materiais oftalmológicos.

2 METODOLOGIA

O presente artigo caracteriza-se como um estudo de intervenção, de natureza exploratória, quantitativa e com o delineamento transversal (Gil, 2008). O estudo foi desenvolvido no ambiente interno da CME de um hospital oftalmológico de referência, localizado na Grande Vitória, Espírito Santo, por meio da aplicação da Matriz SWOT, identificando fatores que interferem diretamente na gestão, nos processos de trabalho e, principalmente, na segurança do reprocessamento de materiais oftalmológicos.

A coleta de dados contemplou informações obtidas durante a implementação da Matriz SWOT, utilizando técnicas como observação direta e análise documental, de modo a assegurar maior fidedignidade aos achados. Foram analisadas informações referentes ao período de janeiro a dezembro de 2025, utilizando instrumentos estruturados, incluindo um checklist (apêndice) voltado à identificação e quantificação das Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (FOFA) relacionadas ao funcionamento da CME.

Os dados quantitativos foram organizados em tabelas, quadros e gráficos para avaliar indicadores de desempenho do setor, conforme a RDC nº 15/2012. Destacam-se (1) o acompanhamento dos lotes de autoclave por meio do registro dos ciclos realizados (testes de vácuo, bowie-dick, biológico e carga), com avaliação das falhas e análise das causas-raiz, para verificar a efetividade e segurança da esterilização e (2) o monitoramento dos ciclos da lavadora ultrassônica, associado ao consumo e custo de insumos, visando à avaliação do desgaste, da vida útil dos materiais e da eficiência da limpeza.

Além disso, foi realizado (3) o acompanhamento da ocorrência de materiais perfurocortantes enviados indevidamente ao expurgo, como indicador de segurança ocupacional, para identificar fragilidades nos protocolos de segregação e descarte e por último (4) o acompanhamento de integradores químicos retornados, monitorando a conformidade e a rastreabilidade do processo e identificando falhas na documentação assistencial.

Os dados quantitativos obtidos foram categorizados e analisados para identificar as forças (indicadores de excelência, eficiência e conformidade) e as fragilidades (indicadores de não conformidade, risco ocupacional ou custo elevado), compondo assim a estrutura analítica da Matriz SWOT. A partir dessa análise, foram formuladas estratégias de melhoria voltadas à otimização dos processos de trabalho e à segurança no reprocessamento dos materiais oftalmológicos.

Paralelamente à coleta de dados em campo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases científicas do google acadêmico, no período entre 2012 e 2025, com o intuito de complementar a fundamentação teórica sobre a aplicação da Matriz SWOT nos serviços de saúde. Para a estratégia de busca, foram utilizadas as palavras-chave: “Central de Esterilização e de Materiais”, “Centro Cirúrgico Hospitalar” e “Gestão em Saúde”, empregadas de forma isolada e combinadas entre si.

A busca bibliográfica identificou estudos sobre a aplicação da Matriz SWOT em serviços de saúde. Entretanto, observou-se escassez de publicações que abordassem especificamente sua utilização em Centrais de Material e Esterilização, especialmente no contexto de hospitais oftalmológicos, evidenciando uma lacuna na literatura e reforçando a relevância da presente investigação. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses e estudos incompletos. Como critérios de inclusão, adotaram-se a disponibilidade do texto completo e a publicação nos idiomas português, inglês ou espanhol.

O presente estudo dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme as diretrizes do Conselho Nacional de Saúde, por não envolver pesquisa com seres humanos ou animais. A investigação foi realizada a partir da análise de dados primários e secundários oriundos da Central de Material e Esterilização (CME) de um hospital oftalmológico da Grande Vitória, garantindo-se a confidencialidade institucional, a ausência de identificação de sujeitos e o tratamento das informações em conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (Brasil, 2018).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A matriz SWOT tem sido utilizada como ferramenta de gestão estratégica em diferentes contextos hospitalares, permitindo identificar fatores críticos para o alcance de objetivos institucionais e aprimorar processos assistenciais (Lameirão; Cariell; Rodrigues, 2020). Em uma Central de Material

e Esterilização de hospital universitário federal, sua aplicação ocorreu em encontros estruturados por turno, abrangendo planejamento estratégico, análise de fragilidades, ideação de melhorias e avaliação de resultados. A intervenção resultou na redução de não conformidades de 0,67% para 0,12%, evidenciando impacto positivo e significativo na qualidade do setor (Padilha *et al*., 2020).

Em âmbito hospitalar mais amplo, a ferramenta foi aplicada mediante questionários, entrevistas com gestores e análises estatísticas, revelando como forças a qualificação da equipe e a qualidade do atendimento; como fraquezas, falhas comunicacionais, escassez de recursos e resistência a mudanças; como oportunidades, a adoção tecnológica e parcerias institucionais; e como ameaças, a concorrência e a instabilidade econômica (Alencar *et al.,* 2025). Os achados demonstram que a matriz SWOT constitui recurso versátil para a gestão em saúde, contribuindo para a identificação de desafios, o desenvolvimento de soluções e a potencialização dos resultados organizacionais. Na Central de Material e Esterilização do hospital oftalmológico, foram analisadas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas aos equipamentos utilizados no setor, como a autoclave e a lavadora ultrassônica. Além disso, realizou-se o acompanhamento das ocorrências envolvendo materiais perfurocortantes e dos integradores químicos retornados ao setor, permitindo avaliar a segurança dos processos, a qualidade do processamento dos materiais e a eficiência operacional da unidade.

3.1 FORÇAS

Foram observadas as forças relacionadas ao indicador (01) o acompanhamento dos lotes de autoclave, cujo registros das autoclaves Midmark 01 e Elara 11 ao longo do ano de 2025, apresentaram dados que permitiram uma análise estratégica do desempenho operacional. Destaca-se a análise dos ciclos de esterilização dos materiais oftalmológicos aprovados, evidenciando a eficiência, a confiabilidade e a qualidade do processamento realizado pelo setor.

Tabela 1. Distribuição dos ciclos aprovados nas autoclaves no período de 2025

Autoclave	Total de Ciclos	Ciclos Aprovados	% Aprovação
Midmark 01	1.437	1.409	98,05%
Elara 11	1.350	1.325	98,15%

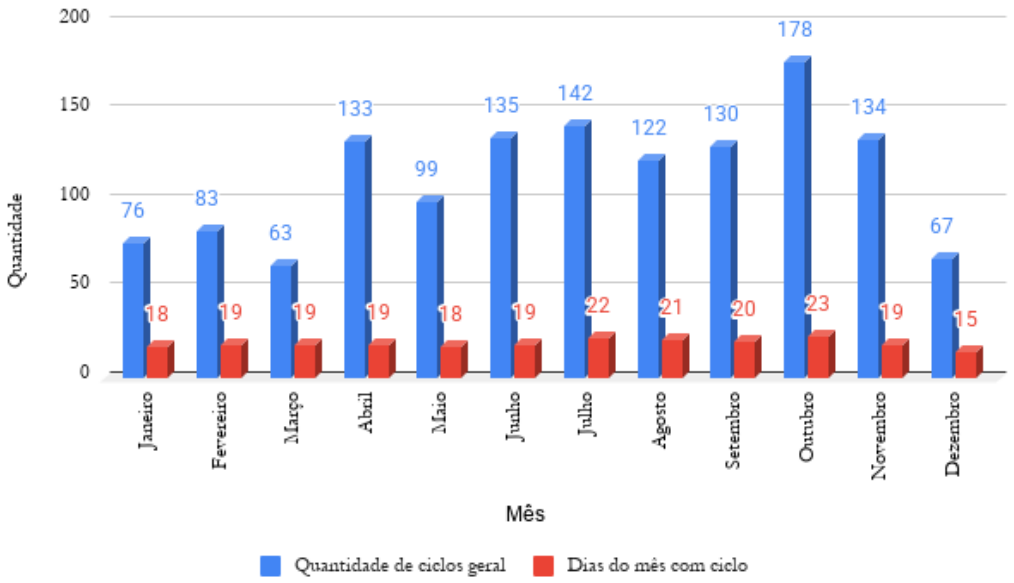
Fonte: Elaboração dos autores (2026)

Os resultados em relação à eficácia do processo demonstram elevado índice de aprovação, sendo que a autoclave Midmark 01 apresentou 1.409 ciclos aprovados, correspondendo a uma taxa de aprovação de 98,05%, enquanto a autoclave Elara 11 apresentou 1.325 ciclos aprovados, com taxa de

aprovação de 98,15%. Esses valores evidenciam um alto nível de confiabilidade do processo de esterilização, sendo considerados satisfatórios para indicadores de qualidade em CME.

De acordo Tipple *et al*. (2011) em seus estudos destacam que o monitoramento sistemático dos parâmetros físicos, químicos e biológicos é essencial para garantir a efetividade dos ciclos e a segurança do paciente. Além disso, a RDC nº 15/2012 reforça a obrigatoriedade do monitoramento contínuo dos processos de esterilização, assegurando a rastreabilidade e a validação das cargas processadas. Dessa forma, as altas taxas de aprovação e a estabilidade operacional das autoclaves configuram-se como forças do processo.

Gráfico 1. Distribuição dos ciclos mensais da lavadora ultrassônica



Fonte: Elaboração dos autores (2026)

Em relação ao indicador (02) o monitoramento dos ciclos de lavadora ultrassônica, ela desempenha um papel essencial no processo de limpeza dos produtos para saúde, configurando-se como uma etapa crítica para a eficácia das fases subsequentes de preparo e esterilização. Durante o período de janeiro a dezembro de 2025, foram realizados 1.362 ciclos de lavagem ultrassônica, distribuídos ao longo de 232 dias de funcionamento, o que evidencia a utilização frequente, contínua e regular do equipamento.

A produção mensal apresentou variações ao longo do ano, com destaque para os maiores volumes registrados nos meses de outubro (178 ciclos), julho (142 ciclos), junho (135 ciclos), novembro (134 ciclos) e abril (133 ciclos). Esses períodos indicam maior demanda de processamento, associada ao aumento do fluxo de procedimentos assistenciais e cirúrgicos na instituição.

Já os menores volumes foram observados em março (63 ciclos), dezembro (67 ciclos) e janeiro (76 ciclos). Essa redução pode estar relacionada à diminuição da demanda institucional ou a períodos de menor atividade assistencial. A média de 5,87 ciclos por dia configura-se como um parâmetro relevante para avaliação da capacidade operacional e planejamento da rotina da CME.

A interpretação dos resultados para a gestão da CME, observou que o equipamento apresentou desempenho consistente, com utilização compatível com a demanda institucional. A análise dos indicadores subsidia o planejamento da capacidade operacional, organização do fluxo de trabalho e dimensionamento da equipe. Portanto, a utilização regular e adequada da lavadora ultrassônica evidencia uma força para o setor.

A utilização adequada da lavadora ultrassônica contribui para a padronização dos processos, redução de falhas e melhoria da qualidade do reprocessamento de materiais cirúrgicos. Além disso, ela atua por meio do processo de cavitação, promovendo remoção eficiente de resíduos, especialmente em áreas de difícil acesso. Esse processo produz ondas sonoras em um líquido, formando microbolhas que geram vibrações e removem a sujeira de superfícies (Reck; Klein; Klein, 2015).

Na análise do indicador (03) referente ao acompanhamento da ocorrência de materiais perfurocortantes, verificou-se que o controle do recebimento desses materiais provenientes do Centro Cirúrgico ao CME no ano de 2025 constituiu um importante indicador de segurança ocupacional e conformidade dos processos assistenciais. Esse monitoramento permite avaliar a adequação do descarte e do acondicionamento desses materiais, bem como a adesão dos profissionais às normas de biossegurança vigentes.

Tabela 2. Distribuição de ocorrência de perfurocortantes por sala em 2025

Mês	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4	Total Mensal
Janeiro	0	0	0	0	0
Fevereiro	0	0	0	0	0
Abril	1	0	1	0	2
Maio	2	1	0	0	3
Junho	0	0	0	0	0
Julho	0	0	0	0	0
Agosto	0	0	0	0	0
Setembro	0	0	0	0	0
Outubro	0	0	0	0	0
Novembro	0	0	0	0	0
Dezembro	0	1	0	0	1
Total por Sala	3	2	1	0	6
% Ocorrências	50%	33,3%	16,7%	0%	

Fonte: Elaboração dos autores (2026)

No período analisado da tabela, foram registradas 6 ocorrências ao longo do ano, evidenciando baixa frequência desse tipo de evento. A distribuição mensal demonstrou registros pontuais, concentrados nos meses de abril (2 ocorrências), maio (3 ocorrências) e dezembro (1 ocorrência), não havendo registros nos demais meses. Em relação à distribuição por salas cirúrgicas, observou-se maior concentração de ocorrências na sala 01, que registrou 3 casos, seguida da sala 02, com 2 ocorrências, e da sala 03, com 1 ocorrência. Destaca-se que a sala 04 não apresentou nenhuma ocorrência no período analisado.

Diferentemente de outros indicadores assistenciais, o retorno de materiais perfurocortantes ao CME não constitui evento frequente, sendo registrado apenas em situações de intercorrência no fluxo de uso, descarte ou rastreabilidade desses materiais. Dessa forma, o baixo número de ocorrências não deve ser interpretado como subnotificação, mas sim como um indicador positivo de conformidade dos processos, sugerindo que o manejo e descarte dos perfurocortantes são realizados adequadamente na maior parte do tempo. Os resultados indicam boa adesão às práticas de biossegurança no manejo de perfurocortantes, configurando-se como uma força do setor.

Segundo Brasil (2012) a RDC nº 15/2012, os integradores químicos são dispositivos utilizados no monitoramento do processo de esterilização, inseridos em cada carga juntamente com os materiais

destinados ao uso assistencial. Esse procedimento constitui o indicador (04), referente ao acompanhamento de integradores químicos retornados. Após o procedimento cirúrgico, os integradores devem ser obrigatoriamente registrados no prontuário do paciente, garantindo a rastreabilidade do material utilizado.

Tabela 3. Distribuição de integradores químicos por sala em 2025

Mês	Sala 1	Sala 2	Sala 3	Sala 4	Total Mensal
Janeiro	0	0	0	0	0
Fevereiro	0	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0	0
Maio	0	1	0	0	1
Junho	0	5	0	0	5
Julho	2	3	1	0	6
Agosto	0	0	0	0	0
Setembro	0	0	0	0	0
Outubro	0	4	0	0	4
Novembro	2	1	0	0	3
Dezembro	1	0	1	0	2
Total por Sala	5	14	2	0	21
% Retornos	23,8%	66,7%	9,5%	0%	

Fonte: Elaboração dos autores (2026)

No período analisado da tabela, correspondente ao ano de 2025, foram registrados 21 integradores retornados do Centro Cirúrgico ao CME. Ressalta-se que esse número não representa o total de integradores utilizados, uma vez que o retorno ocorre exclusivamente quando há falha no registro em prontuário, caracterizando não conformidade no processo de rastreabilidade.

A distribuição anual dos retornos por sala cirúrgica foi realizada na sala 01 (5 registros), sala 02 (14 registros), sala 03 (2 registros) e sala 04 (0 registros). Na distribuição mensal, os retornos ocorreram de forma pontual ao longo do ano, com maior frequência em julho (6 ocorrências), junho (5 ocorrências), outubro (4 ocorrências), novembro (3 ocorrências), dezembro (2 ocorrências) e maio (1 ocorrência). Nos demais meses não houve registros, sugerindo ausência de padrão contínuo de falhas.

Portanto, os resultados também demonstraram desempenho satisfatório do setor. Embora tenham sido registrados retornos de integradores ao CME, o quantitativo observado representa baixa incidência quando comparado ao volume total de 571 cirurgias realizadas ao longo do ano. Esse resultado evidencia boa adesão da equipe ao processo de registro em prontuário e às práticas de rastreabilidade dos materiais esterilizados.

A adequada utilização dos integradores químicos fortalece a segurança do paciente e a confiabilidade dos processos de esterilização, uma vez que esses dispositivos permitem verificar o atingimento dos parâmetros críticos do ciclo esterilizante.

3.2 FRAQUEZAS

As fraquezas observadas no indicador (01) permitiram analisar a ocorrência de falhas no desempenho operacional das autoclaves Midmark 01 e Elara 11, proporcionando uma visão integrada dos processos e possibilitando a implementação de medidas corretivas e preventivas, com o objetivo de minimizar erros e aprimorar a eficiência das atividades desenvolvidas na CME.

Quadro 1. Distribuição das causas de interrupção dos ciclos nas autoclaves (2025)

Causas de Interrupção	Midmark 01	% Reprovação e Falha	Elara 11	% Reprovação e Falha
Ciclos Reprovados	28 Ciclos	1,95%	25 Ciclos	1,85%
Falha de Autoclave	09 Ciclos	0,63%	06 Ciclos	0,44%
Falha de Operação	06 Ciclos	0,42%	08 Ciclos	0,59%
Queda de Energia	13 Ciclos	0,91%	11 Ciclos	0,81%

Fonte: Elaboração dos autores (2026)

As autoclaves apresentaram fraquezas em relação às falhas nos ciclos. Os resultados demonstraram baixa incidência de reprovação, foram registrados 28 ciclos reprovados na autoclave Midmark (1,95%) e 25 ciclos reprovados na autoclave Elara (1,85%). Esses índices evidenciam baixa ocorrência de falhas, sugerindo estabilidade operacional dos equipamentos e adequação dos processos. A reduzida taxa de reprovação está frequentemente associada à realização de manutenção preventiva adequada, à qualificação da equipe e à padronização das rotinas de trabalho. Ainda assim, a ocorrência de falhas reforça a importância do monitoramento contínuo dos processos, visando garantir a segurança e a qualidade das atividades desenvolvidas no setor.

Já nas falhas da autoclave, foram registradas 9 ocorrências na autoclave Midmark e 6 ocorrências na autoclave Elara. Esses dados indicam um bom estado de conservação dos

equipamentos, embora eventos pontuais, como o aumento de falhas observado no mês de março na Midmark, sugiram a necessidade de uma avaliação técnica específica. Além disso, nas falhas de operação, foram registradas 6 ocorrências na autoclave Midmark e 8 ocorrências na autoclave Elara. Essas falhas estão relacionadas a erros humanos, como o preparo inadequado da carga ou o uso incorreto do equipamento, reforçando a importância da educação permanente e da capacitação contínua da equipe para a prevenção de inconsistências no processo.

Em relação à causa de interrupção por queda de energia, esta não é considerada uma fraqueza, mas sim uma ameaça, devido ao fato de estar relacionada a fatores externos que comprometem o controle da equipe de enfermagem sobre o funcionamento produtivo das autoclaves na CME.

No indicador (02), embora a lavadora ultrassônica tenha apresentado funcionamento regular, identificou-se ausência de indicadores qualitativos específicos capazes de avaliar diretamente a efetividade da limpeza realizada. A análise atual baseia-se predominantemente em dados quantitativos de utilização, limitando a avaliação aprofundada da qualidade do processo. A inexistência de monitoramento qualitativo mais detalhado pode dificultar a identificação precoce de falhas relacionadas à remoção de resíduos dos materiais processados.

Quanto ao indicador (03), foram constatadas fraquezas relacionadas às ocorrências de acidentes com materiais perfurocortantes, havendo 6 registros ao longo do ano. A concentração de registros nos meses de abril com 2 ocorrências e maio com 3 ocorrências (tabela 2), podem estar associadas a eventos pontuais, como falhas operacionais, ajustes de equipe ou aumento temporário da demanda assistencial, não configurando padrão contínuo de erro. No que se refere às salas cirúrgicas, a maior frequência na Sala 01 está relacionada ao maior volume ou complexidade dos procedimentos, enquanto a ausência de registros na Sala 04 é coerente com seu menor fluxo cirúrgico e baixa utilização de materiais perfurocortantes.

De acordo com Moura *et al.* (2020) apud Batista *et al*. (2025) os acidentes envolvendo materiais perfurocortantes configuram um importante problema de saúde pública e de risco biológico aos profissionais expostos, devido à possibilidade de transmissão dos vírus das hepatites B e C e do vírus da imunodeficiência humana (HIV). Além disso, esses acidentes podem ocasionar prejuízos físicos, psicológicos e econômicos aos trabalhadores acometidos.

A análise do indicador (04) evidenciou falhas na rastreabilidade dos integradores químicos, especialmente no registro em prontuário, configurando uma importante fragilidade documental e assistencial. Embora o número de retornos tenha sido relativamente baixo, a ausência de registro compromete a rastreabilidade dos materiais utilizados nos procedimentos cirúrgicos, dificultando o controle e a verificação das condições de esterilização das cargas processadas.

A concentração das não conformidades em determinados setores, especialmente na Sala 02, demonstra necessidade de maior acompanhamento das rotinas de documentação e conscientização da equipe assistencial sobre a importância do correto preenchimento dos registros. A rastreabilidade inadequada pode comprometer tanto a segurança do paciente quanto a capacidade institucional de investigação em situações de intercorrência assistencial.

3.3 OPORTUNIDADES

A análise integrada dos indicadores monitorados na Central de Material e Esterilização evidencia importantes oportunidades de aprimoramento relacionadas à qualificação dos processos operacionais, fortalecimento da segurança assistencial e aperfeiçoamento contínuo das práticas desenvolvidas no setor. A partir do monitoramento do indicador (01), que contempla os ciclos de esterilização das autoclaves Midmark 01 e Elara 11, observa-se que, embora os resultados tenham demonstrado elevados índices de aprovação e estabilidade operacional, as falhas operacionais registradas apontam para a necessidade de fortalecimento das ações de educação permanente da equipe. Nesse contexto, a capacitação contínua dos profissionais pode contribuir para maior padronização das rotinas de preparo das cargas, utilização adequada dos equipamentos e redução de inconsistências relacionadas ao processo de esterilização.

Além disso, os dados evidenciam oportunidade de aprimoramento do planejamento operacional da CME, especialmente no que se refere à distribuição equilibrada das cargas entre as autoclaves.

A diferença observada no quantitativo de ciclos realizados em cada equipamento sugere a necessidade de estratégias que favoreçam melhor gerenciamento da utilização das máquinas, reduzindo sobrecarga operacional e contribuindo para aumento da vida útil dos equipamentos. Soma-se a isso a possibilidade de fortalecimento da infraestrutura institucional, sobretudo em relação à estabilidade do fornecimento de energia elétrica, considerando que as interrupções por queda de energia representam importante causa de reprovação dos ciclos no período analisado.

A partir do monitoramento do indicador (02), foi possível identificar oportunidades relevantes para o aprimoramento dos processos da CME, especialmente no desempenho da lavadora ultrassônica. Embora os resultados quantitativos demonstrem utilização frequente, contínua e compatível com a demanda institucional, observa-se a possibilidade de implementação de indicadores qualitativos específicos capazes de avaliar diretamente a efetividade da limpeza dos materiais processados. A ampliação desse monitoramento pode proporcionar uma análise mais integral da qualidade do reprocessamento, permitindo identificação precoce de falhas e fortalecimento das ações de controle de qualidade no setor.

Além disso, os resultados obtidos por meio desse indicador subsidiam o planejamento da capacidade operacional da CME, favorecendo melhor organização do fluxo de trabalho e dimensionamento adequado da equipe conforme os períodos de maior demanda assistencial. Nesse sentido, o monitoramento contínuo da utilização da lavadora ultrassônica pode contribuir para otimização dos recursos disponíveis e fortalecimento da eficiência operacional do setor.

Em relação ao monitoramento do indicador (03), os dados evidenciam oportunidades de fortalecimento das ações de biossegurança e de vigilância ocupacional desenvolvidas na instituição. Apesar da baixa frequência de ocorrências registradas ao longo do ano, torna-se fundamental manter ações permanentes de conscientização e treinamento dos profissionais quanto ao correto descarte, acondicionamento e manuseio dos materiais perfurocortantes. A manutenção da educação continuada favorece a redução dos riscos ocupacionais e reforça a adesão às práticas seguras no ambiente hospitalar.

Além disso, a identificação de maior número de ocorrências em setores específicos permite direcionar intervenções educativas mais direcionadas às equipes envolvidas, promovendo fortalecimento da cultura de segurança institucional e prevenção de acidentes relacionados à exposição a material biológico. Dessa forma, o monitoramento sistemático deste indicador constitui ferramenta importante para subsidiar ações preventivas e estratégias de melhoria contínua da segurança do trabalhador.

No indicador (04), observam-se oportunidades voltadas ao aprimoramento das rotinas de documentação e da rastreabilidade dos materiais esterilizados utilizados nos procedimentos assistenciais. As inconsistências identificadas no registro em prontuário evidenciam a necessidade de reforço das orientações destinadas às equipes assistenciais quanto à importância da correta documentação dos integradores químicos, considerando seu papel fundamental na segurança do paciente e na validação do processo de esterilização.

Ademais, destaca-se a possibilidade de implementação de mecanismos mais sistemáticos de monitoramento das não conformidades relacionadas aos registros, permitindo identificação precoce de falhas e adoção de medidas corretivas mais efetivas. O fortalecimento das ações de educação permanente voltadas à rastreabilidade também pode contribuir significativamente para maior adesão da equipe às rotinas institucionais e para o aprimoramento da qualidade assistencial.

Portanto, a análise integrada dos indicadores demonstra que, apesar dos resultados satisfatórios observados na CME, existem importantes oportunidades de melhoria relacionadas à capacitação profissional, ao fortalecimento do monitoramento dos processos, à otimização da infraestrutura operacional e ao aprimoramento das práticas de biossegurança e rastreabilidade. Essas ações podem

contribuir diretamente para maior eficiência operacional, segurança assistencial e qualidade dos serviços prestados pela instituição.

3.4 AMEAÇAS

A análise do indicador (01) evidenciou uma ameaça relacionada à suspensão do fornecimento de energia elétrica durante o funcionamento das autoclaves. Essa ocorrência compromete a continuidade dos ciclos de esterilização, impactando diretamente a eficácia, a segurança e a qualidade dos procedimentos executados, além de interferir no fluxo de trabalho e na produtividade dos profissionais envolvidos.

A queda de energia destacou-se como um fator relevante para a interrupção dos ciclos, resultando em 13 ocorrências na autoclave Midmark e 11 ocorrências na autoclave Elara (Quadro 1). Esse fator representa uma fragilidade estrutural importante, pois compromete diretamente a continuidade do processo de esterilização. A RDC nº 63/2011 enfatiza a necessidade de sistemas de energia de emergência nos locais em que a energia elétrica é considerada insumo crítico. Dessa forma, é importante que exista mais investimentos em energia para minimizar interrupções operacionais que garantam a efetividade dos processos realizados na CME.

Além disso, outro aspecto que pode representar ameaça à qualidade assistencial refere-se às falhas técnicas e operacionais envolvendo os equipamentos utilizados no processamento dos materiais. Embora os índices de reprovação tenham permanecido baixos durante o período analisado, eventuais falhas nas autoclaves podem comprometer a disponibilidade de materiais esterilizados, ocasionando atrasos nos procedimentos assistenciais e impactando diretamente o funcionamento do Centro Cirúrgico e demais setores dependentes da CME. Nesse contexto, a ausência de manutenção preventiva adequada ou o desgaste progressivo dos equipamentos podem aumentar os riscos de interrupções operacionais e comprometer a segurança do processamento dos produtos para saúde.

No monitoramento do indicador (02), apesar de não terem sido identificadas ameaças diretas relevantes nos ciclos da lavadora ultrassônica, a ausência de indicadores qualitativos específicos para avaliação da efetividade da limpeza pode representar risco potencial para a qualidade do reprocessamento dos materiais. Considerando que a limpeza inadequada interfere diretamente nas etapas subsequentes de preparo e esterilização, possíveis falhas não identificadas precocemente podem comprometer a segurança do paciente e a qualidade assistencial. Dessa forma, a limitação do monitoramento qualitativo pode dificultar a detecção de inconsistências no processo de limpeza dos materiais.

Em relação ao monitoramento do indicador (03), embora o número de ocorrências com perfurocortantes registrados tenha sido reduzidos, os acidentes envolvendo esse tipo de material continuam representando ameaça importante à saúde ocupacional dos profissionais. A exposição a materiais biológicos contaminados aumenta o risco de transmissão de doenças infecciosas, como hepatites virais e HIV, além de ocasionar impactos físicos, psicológicos e laborais aos trabalhadores acometidos. Assim, falhas no descarte adequado, no acondicionamento dos materiais ou na adesão às medidas de biossegurança podem favorecer a ocorrência de acidentes ocupacionais e comprometer a segurança da equipe.

No indicador (04), as falhas de registro dos integradores em prontuário também configuram ameaça relevante para a segurança assistencial e para a rastreabilidade dos materiais esterilizados. A ausência de documentação adequada pode dificultar a identificação dos materiais utilizados nos procedimentos cirúrgicos, comprometendo o controle institucional, a investigação de possíveis eventos adversos e a validação das condições de esterilização das cargas processadas. Além disso, inconsistências documentais podem gerar não conformidades perante os órgãos reguladores e comprometer a qualidade do serviço prestado.

Portanto, a análise integrada dos indicadores evidencia que, apesar dos resultados satisfatórios observados na CME, ainda existem ameaças relacionadas à infraestrutura institucional, à estabilidade operacional dos equipamentos, à segurança ocupacional e à rastreabilidade dos processos assistenciais. Dessa forma, o monitoramento contínuo dos indicadores, associado ao fortalecimento das medidas preventivas e corretivas, torna-se fundamental para minimizar riscos e garantir a qualidade e segurança dos serviços desenvolvidos pela Central de Material e Esterilização.

Figura 1. Resumo dos resultados da Matriz SWOT



Fonte: Elaboração dos autores (2026)

De maneira geral, a partir da análise dos pontos positivos e negativos da CME, elaborou-se a matriz SWOT com os principais resultados obtidos ao longo da pesquisa. Essa ferramenta permitiu identificar os fatores internos presentes no setor, representados pelas forças e fraquezas, bem como os fatores externos que influenciam a CME, incluindo as oportunidades de melhoria e as ameaças capazes de impactar diretamente as atividades operacionais. A partir dessa avaliação, foi possível compreender os aspectos que necessitam de aprimoramento, que podem ser prevenidos ou minimizados e os elementos que contribuem para o desempenho adequado da rotina de trabalho.

4 CONCLUSÃO

A análise dos dados demonstrou que a aplicação da matriz SWOT na Central de Material e Esterilização (CME) de um hospital oftalmológico da Grande Vitória foi uma ferramenta eficaz para o diagnóstico situacional e para o fortalecimento da gestão da qualidade. A identificação das forças, fraquezas, oportunidades e ameaças possibilitou uma visão abrangente dos processos de trabalho, contribuindo para a organização das rotinas e a melhoria da assistência.

Os resultados evidenciaram desempenho operacional satisfatório da CME, com elevados índices de aprovação dos ciclos de esterilização, adequada utilização da lavadora ultrassônica, baixa ocorrência de acidentes com perfurocortantes e boa conformidade na rastreabilidade dos integradores químicos. Entretanto, foram identificadas fragilidades relacionadas a falhas operacionais pontuais,

inconsistências em registros documentais, limitações no monitoramento da limpeza dos materiais e interrupções decorrentes da instabilidade elétrica.

Observou-se que a educação permanente da equipe, a padronização das rotinas, o fortalecimento da rastreabilidade e os investimentos em infraestrutura são essenciais para o aprimoramento da segurança assistencial e da eficiência operacional. Além disso, o monitoramento contínuo dos indicadores mostrou-se fundamental para subsidiar a tomada de decisões e a implementação de melhorias.

Como contribuição prática, os resultados deste estudo foram apresentados à instituição analisada, subsidiando ações voltadas ao aprimoramento dos processos desenvolvidos na Central de Material e Esterilização. Destaca-se, nesse contexto, a implantação de indicadores qualitativos para o monitoramento da lavadora ultrassônica, contribuindo para o fortalecimento da gestão da qualidade, do controle dos processos e da melhoria contínua dos serviços prestados.

Embora o estudo tenha sido realizado em uma única instituição e baseado predominantemente em dados documentais e quantitativos, os resultados reforçam a relevância da matriz SWOT como ferramenta estratégica para a gestão da CME. Recomenda-se a realização de novos estudos que ampliem a avaliação qualitativa dos processos e investiguem o impacto das intervenções implementadas na qualidade e segurança dos serviços prestados.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, N.D.S. *et al.* Análise SWOT no planejamento estratégico hospitalar: um estudo em Palmas-TO. Revista Caderno Pedagógico, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 1-23, jan. 2025. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13712. Acesso em: 12 out. 2025.

BATISTA, I. M. *et al.* Intervenção do enfermeiro na prevenção de acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes: revisão integrativa. Revista de Gestão e Secretariado, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 01-21, 2025. Disponível em: https://ojs.revistagesec.org.br/secretariado/article/view/4627/3049. Acesso em: 03 mai. 2026.

BRASIL, Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Brasília, 2018. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=13709&ano=2018&ato=293QzZ61UeZpWT79e. Acesso em: 7 jul. 2026.

BRASIL, Ministério da Saúde. Manual de normas e rotinas da central de material e esterilização - CME. [S. l.], n. 1, p. 1-31, 5 jan. 2024. Disponível em: https://www.gov.br/hubrasil/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/hu-ufgd/acessoa-informacao/pops-protocolos-e-processos/gad/ma-ubcme-002-manual-de-normas-e-rotinas-d a-central-de-material-e-esterilizacao-cme.pdf. Acesso em: 30 set. 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 15, de 15 de março de 2012. [S. l.], n. 1, p. 1-20, 15 mar. 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0015_15_03_2012.html. Acesso em: 20 jan. 2026.

BRASIL, Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 63, de 25 de novembro de 2011. [S. l.], n. 1, p. 1-10, 25 mar. 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2011/rdc0063_25_11_2011.html. Acesso em: 06 abr. 2026.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://www.uece.br/wp-content/uploads/sites/91/2021/09/gil_metodos_de_pesquisa.pdf. Acesso em: 7 jul. 2026.

LAMEIRÃO, M.V.; CARIELL, T.F.; RODRIGUES, R.R.D. Aplicação da Matriz SWOT em uma Equipe da Estratégia de Saúde da Família. Cadernos ESP. Ceará, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 89 - 93, jun. 2020. Disponível em: https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/222. Acesso em: 12 out. 2025.

MARQUES, J.C. Ferramentas da Qualidade. Universidade da Madeira, [S. l.], p. 1-13, 2012. Disponível em: https://shre.ink/Gns2. Acesso em: 31 ago. 2025.

PADILHA, C.P. *et al.* Redução de não conformidades na central de materiais e esterilização aplicando a matriz SWOT. Clin Biomed Res, [S. l.], v. 40 , n. 1, p. 1-1, 2020. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/229826/001126846.pdf?sequence=1. Acesso em: 19 out. 2025.

RECK, R., KLEIN, C., KLEIN, V. A. Uso da lavadora ultrassônica no auxílio à determinação da densidade dos sólidos de substratos pelo método do balão volumétrico. Revista Cultivando o Saber, [S. l.] v. 8, n. 1, p. 74-81, 2015. Disponível em: https://cultivandosaber.fag.edu.br/index.php/cultivando/article/view/629/552. Acesso em: 03 mai. 2026.

RODRIGUES, F.S.M. Guia digital sobre ferramentas da qualidade em saúde na gestão hospitalar. Instituto de Excelência na Gestão em Saúde (IEGES), Fortaleza, p. 1-48, 2020. Disponível em: https://shre.ink/GnsH. Acesso em: 31 ago. 2025.

TIPPLE, A. F. V. *et al.* O monitoramento de processos físicos de esterilização em hospitais do interior do estado de Goiás. Rev Esc Enferm USP, [S. l.], v. 45, n. 3, p. 751-757, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/reeusp/a/jtfTrj3ds7GdJDjPgBwjxNB/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 06 abr. 2026.