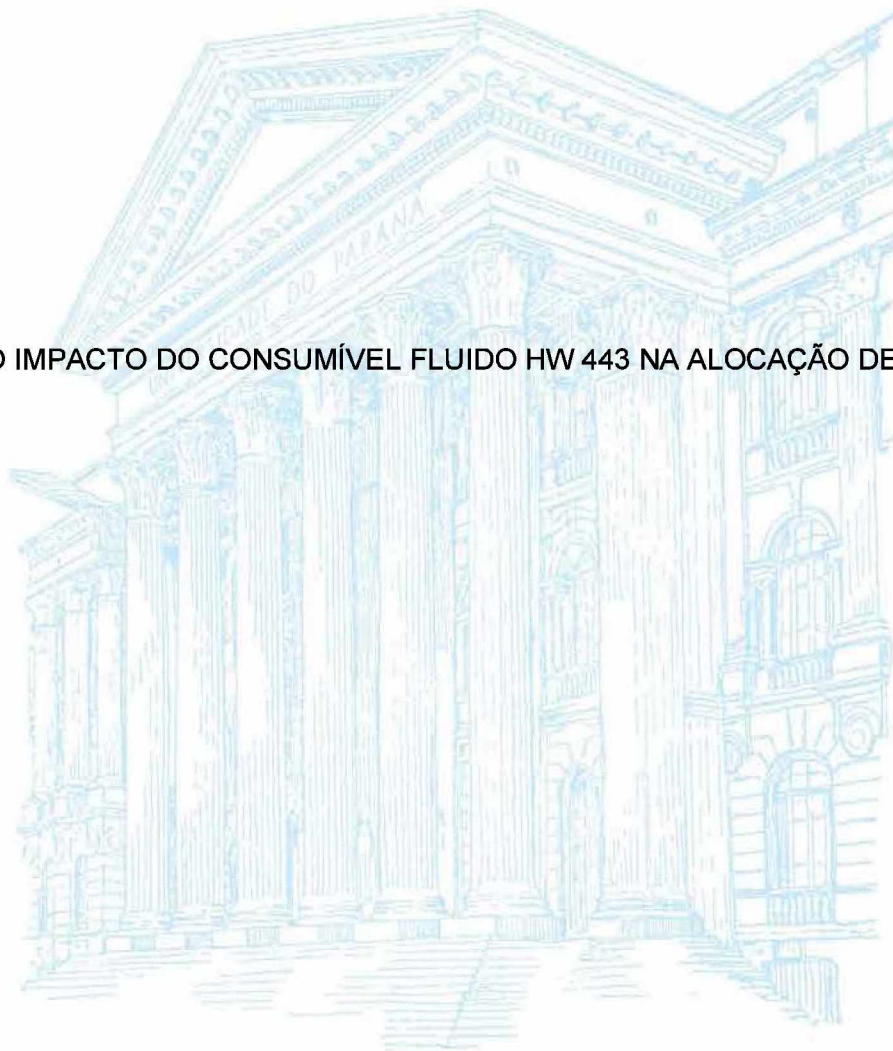


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

PEDRO OSMAR TORTATO NETTO

O IMPACTO DO CONSUMÍVEL FLUIDO HW 443 NA ALOCAÇÃO DE CUSTO



CURITIBA

2025

PEDRO OSMAR TORTATO NETTO

O IMPACTO DO CONSUMÍVEL FLUIDO HW 443 NA ALOCAÇÃO DE CUSTO

Projeto Interdisciplinar apresentado ao curso de Especialização/MBA em Controller, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Controller.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Simone Bernardes Voese.

CURITIBA

2025

RESUMO

Este trabalho analisa o impacto da baixa do consumível fluido HW 443 na alocação de custos no processo de montagem e teste da Árvore de Natal Molhada (ANM), equipamento essencial para operações submarinas na indústria de petróleo e gás. O fluido HW 443, de elevado valor, atualmente não é alocado corretamente à ordem de produção, o que gera distorções significativas nos custos e compromete a análise de rentabilidade dos projetos. Com base nos conceitos de gestão de custos de Kaplan, Cooper e Drury, propõe-se a revisão dos procedimentos de baixa, a automação dos registros via sistemas ERP e o treinamento das equipes envolvidas. A correta alocação permitirá corrigir desvios de custos que podem chegar a R\$ 4.128.000,00 por ano, valor que representa 39,49% do orçamento anual destinado à linha de consumíveis do setor de montagem e teste. A expectativa é aumentar a acuracidade da alocação de custos, promovendo maior eficiência operacional, transparência financeira e fortalecimento da gestão estratégica da empresa.

Palavras-chave: Gestão de Custos, Alocação de Recursos, Automação de Processos.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	6
2 DIAGNÓSTICO PARA A CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA.....	7
3 PROPOSTA TÉCNICA PARA A SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA	9
REFERÊNCIAS.....	13

1 APRESENTAÇÃO

Neste trabalho, será abordado o impacto do consumível fluido HW 443 na alocação de custos. O fluido HW 443 é um insumo essencial para a realização de testes de pressão nos equipamentos durante as fases de montagem e teste do produto Árvore de Natal Molhada (ANM), um equipamento submarino instalado na cabeça de poço de petróleo para extração de óleo e gás.

Durante o processo, entre 510 e 540 litros de fluido HW 443 permanecem dentro do equipamento e são entregues ao cliente como parte do produto final. No entanto, atualmente, há grande dificuldade para alocar corretamente o custo desses litros na ordem de produção específica do equipamento. Dessa forma, o custo acaba sendo absorvido pelo overhead do departamento de montagem e teste mecânica, sem refletir o real consumo no produto.

Considerando o valor elevado do fluido, a falta de alocação adequada pode gerar um impacto financeiro anual de aproximadamente R\$ 4.128.000,00, o que representa cerca de 39,49% do orçamento disponível para o departamento de montagem e teste no ano para a linha de consumíveis. Diante dessa realidade, torna-se urgente implementar uma metodologia eficiente de alocação de custos, evitando distorções que comprometam a análise financeira e a rentabilidade da empresa.

A gestão eficiente dos custos industriais é essencial para garantir a competitividade e a sustentabilidade financeira das organizações. O controle preciso sobre o consumo de materiais e insumos impacta diretamente a acuracidade da alocação de custos, e a correta baixa nos sistemas de controle é fundamental para uma gestão financeira confiável. A ausência de um processo adequado pode resultar em distorções significativas nos custos e prejudicar a análise de rentabilidade dos produtos.

Segundo Kaplan e Cooper (1998), um sistema de custeio eficaz deve garantir que todos os insumos utilizados na produção sejam corretamente alocados para evitar distorções na análise de custos e precificação. Em ambientes industriais, a acuracidade da baixa de materiais é um fator crítico para a gestão financeira e operacional. Erros nesse processo podem resultar em subestimação ou superestimação dos custos dos produtos, afetando a tomada de decisão estratégica.

Além disso, Johnson e Kaplan (1987) destacam que os sistemas tradicionais de custeio podem não refletir adequadamente o consumo real de recursos, levando a uma distribuição inadequada dos custos indiretos. Nesse sentido, o Custeio Baseado em Atividades (ABC – Activity-Based Costing) se apresenta como uma abordagem que permite uma melhor atribuição dos custos aos produtos e serviços com base no real consumo de recursos (Cooper e Kaplan, 1991).

A literatura também enfatiza a importância da digitalização e automação dos processos industriais para garantir maior precisão nos registros de consumo e controle de custos (Drury, 2018). O uso de ferramentas tecnológicas, como sistemas ERP integrados, possibilita a rastreabilidade dos insumos utilizados, reduzindo inconsistências e aumentando a eficiência operacional.

Este trabalho tem como principal objetivo aprimorar o processo de baixa do fluido HW 443, garantindo que o consumo seja registrado corretamente nos sistemas. Isso envolve a revisão dos procedimentos operacionais, a implementação se necessária de métodos automatizados para registro de consumo e treinamento das equipes envolvidas. O trabalho também visa melhorar a rastreabilidade dos custos, permitindo uma análise financeira mais precisa e uma alocação de recursos mais eficiente.

A implementação de um processo mais preciso para a baixa do fluido HW 443 trará diversos benefícios para a empresa. Primeiramente, a acuracidade dos custos será aprimorada, reduzindo distorções e a necessidade de realizar reclassificação posteriores. Além disso, a melhoria na rastreabilidade dos insumos contribuirá para um controle mais eficiente do estoque, evitando desperdícios e reduzindo custos. Por fim, a otimização desse processo permitirá uma tomada de decisão mais assertiva, baseada em dados financeiros mais confiáveis fortalecendo a gestão estratégica da empresa.

Em conclusão, a melhoria no controle da baixa do fluido HW 443 é um passo essencial para a eficiência da alocação de custos, impactando positivamente a rentabilidade e a gestão financeira da organização.

2 DIAGNÓSTICO PARA A CONSTRUÇÃO DA PROPOSTA

Para compreender de forma abrangente a situação-problema relacionada à baixa do fluido HW 443, foi utilizada a Análise SWOT (Strengths, Weaknesses,

Opportunities, and Threats), uma ferramenta amplamente reconhecida na gestão estratégica. Conforme Chiavenato (2005), a Análise SWOT é um método eficaz para examinar o ambiente interno e externo de uma organização, permitindo identificar fatores que impactam diretamente sua competitividade e desempenho.

A seguir, apresenta-se a matriz SWOT aplicada ao contexto da baixa do fluido HW 443:

Ambiente Interno

- **Forças (Strengths):**

- Existência de sistemas ERP implantados, que possibilitam o registro do consumo de insumos.
- Equipe técnica capacitada e experiente nos processos de montagem e teste.
- Procedimentos operacionais estabelecidos para realização dos testes com fluido HW 443.
- Alinhamento com práticas de controle de custos e compliance.

- **Fraquezas (Weaknesses):**

- Falta de processo específico para baixa correta do fluido na ordem de produção.
- Ausência de integração eficaz entre áreas operacionais e administrativas no controle de insumos.
- Conhecimento limitado das equipes operacionais sobre o impacto financeiro.
- Desalinhamento entre o consumo real e o custo alocado nos centros de custo, prejudicando a acuracidade dos dados financeiros.

- **Ambiente Externo**

- **Oportunidades (Opportunities):**

- Disponibilidade de tecnologias emergentes para automação industrial e controle de estoque (como IoT e sensores).
- Redução significativa do overhead da montagem e teste.
- Potencial para melhorias operacionais com foco na digitalização dos processos e treinamento das equipes.

- Apoio institucional para projetos de melhoria contínua e eficiência operacional.
- **Ameaças (Threats):**
 - Risco de distorções na análise de rentabilidade dos produtos devido à alocação incorreta dos custos.
 - Possibilidade de decisões estratégicas equivocadas com base em dados financeiros imprecisos.
 - Perda de competitividade em função de falhas no controle de custos operacionais.

A análise SWOT evidencia que, embora a empresa disponha de ferramentas e pessoal qualificado, ainda enfrenta fragilidades no processo de baixa de insumos críticos como o fluido HW 443. Kaplan e Norton (1997) destacam que a gestão eficaz de recursos exige não apenas a coleta de dados, mas a integração entre processos operacionais e estratégicos. Dessa forma, a falta de rastreabilidade e controle preciso dos insumos compromete a confiabilidade das informações gerenciais.¹

Além disso, segundo Drury (2018), a alocação inadequada de custos pode afetar a avaliação da performance de produtos e unidades de negócio, impactando negativamente a lucratividade. Logo, há uma necessidade urgente de revisão dos processos envolvidos, aliando tecnologia, padronização e capacitação de pessoas para garantir um controle mais eficiente.

Portanto, o diagnóstico aponta para uma situação-problema clara: a ausência de um processo automatizado e integrado de baixa do fluido HW 443 compromete a precisão dos custos alocados, afetando diretamente a análise financeira e a tomada de decisão estratégica.

3 PROPOSTA TÉCNICA PARA A SOLUÇÃO DA SITUAÇÃO-PROBLEMA

Diante do diagnóstico apresentado, evidencia-se que a baixa inadequada do fluido HW 443 compromete significativamente a alocação precisa dos custos, afetando a confiabilidade das informações financeiras e operacionais. Este cenário demanda uma proposta técnica voltada à padronização, automatização e controle eficiente do processo de baixa desse consumível. A presente proposta busca

estabelecer um plano viável de melhorias, considerando recursos tecnológicos, capacitação de equipes e integração entre as áreas envolvidas.

A proposta tem como objetivo principal implementar um processo padronizado e automatizado de baixa do fluido HW 443, garantindo que o consumo desse insumo seja registrado de forma precisa e em tempo real nos sistemas de controle. Dessa forma, pretende-se:

- Assegurar a acuracidade na alocação de custos.
- Reduzir distorções nos dados financeiros.
- Melhorar a rastreabilidade dos consumos.
- Otimizar a tomada de decisão baseada em informações confiáveis.

O plano de implementação será dividido em cinco etapas principais, com duração estimada de 6 meses:

Etapas	Descrição	Duração Estimada
1: Mapeamento do Processo Atual	Levantamento de como ocorre atualmente o consumo e baixa do fluido HW 443, identificação de falhas e riscos, entrevistas com operadores e equipe financeira.	1 mês
2: Definição e Padronização do Novo Processo	Desenvolvimento de Procedimento Operacional Padrão (POP), elaboração de checklist de controle e definição de responsáveis por etapas.	1 mês
3: Implementação de Automação via ERP	Integração de sensores ou leitores de códigos de barras/QR Code, parametrização do ERP para baixa automática, realização de testes-piloto.	2 meses
4: Capacitação das Equipes	Treinamentos práticos com produção, logística e controladoria, distribuição de manuais e vídeos explicativos.	2 semanas
5: Monitoramento, Ajustes e Auditoria Interna	Monitoramento do novo processo, realização de ajustes conforme feedback e auditoria para validação da conformidade.	1 mês

Para a execução eficaz do plano, serão necessários os seguintes recursos:

Recursos Humanos	Recursos Tecnológicos	Recursos Financeiros
• Analista de processos • Especialista de TI (ERP) • Analista de controle de produção e custos • Instrutor de treinamentos	• Sistema ERP com capacidade de customização para baixa automática • Dispositivos de leitura (RFID, código de barras, QR Code) • Software de monitoramento e dashboard de consumo (Power BI ou similar).	• Custo estimado para aquisição de equipamentos de leitura: R\$ 15.000,00 • Custo de customização do ERP: R\$ 40.000,00 • Custo de capacitação e treinamento: R\$ 5.000,00

Tendo em visto o baixo custo de investimento (aproximadamente R\$60.000,00) a expectativa com a implementação da proposta é a obtenção dos seguintes resultados, no curto e médio prazo:

- Redução de 90% dos erros de baixa do fluido HW 443 nos primeiros três meses;
- Maior controle do consumo do insumo e identificação de desvios;

- Redução de distorções de custo: Espera-se que o valor do fluido HW 443, atualmente alocado como overhead, passe a ser corretamente registrado na ordem de produção dos equipamentos, refletindo o custo real de cada projeto;
- Melhoria na acuracidade financeira: A rastreabilidade adequada permitirá uma análise mais fiel dos custos dos produtos, eliminando a necessidade de reclassificações manuais posteriores;
- Economia orçamentária: Estima-se a recuperação de até R\$ 4.128.000,00 por ano que antes eram absorvidos como custos indiretos, o que representa cerca de 39,49% do orçamento de montagem e teste.
- Eficiência operacional: A automação e a digitalização dos registros reduzirão erros, retrabalho e o tempo gasto pelas equipes nos processos de baixa de materiais.
- Fortalecimento da gestão estratégica: Dados financeiros mais confiáveis fornecerão uma base sólida para decisões de investimento, precificação e avaliação de performance operacional.
- Melhoria da comunicação entre produção e área administrativa.

A implementação de soluções automatizadas no ambiente industrial está em consonância com o conceito de Indústria 4.0, que propõe a integração entre tecnologias digitais e processos produtivos. Segundo Kagermann et al. (2013), a digitalização contribui para uma produção mais flexível, eficiente e transparente.

Kaplan e Cooper (1998) reforçam que a correta alocação dos custos é essencial para a análise de rentabilidade e para a formulação de estratégias eficazes. A proposta de automação e rastreamento também segue a abordagem defendida por Drury (2018), que destaca que o controle de insumos impacta diretamente a apuração de custos e a tomada de decisão gerencial.

Ademais, o uso de ERP como ferramenta de integração dos processos é defendido por Laudon e Laudon (2011), ao afirmarem que os sistemas integrados proporcionam consistência nos dados e facilitam o controle de custos e estoques em tempo real.

Com a execução do plano proposto, a empresa alcançará um novo patamar de excelência na gestão de custos industriais, alinhando-se às melhores práticas de controle de insumos descritas por autores como Kaplan, Cooper e Drury.

A correta alocação do fluido HW 443 nas ordens de produção eliminará distorções financeiras relevantes, proporcionando maior transparência nos resultados e fortalecendo a rentabilidade dos projetos. Além disso, a transformação digital dos processos internos impulsionará a eficiência operacional, assegurando a sustentabilidade econômica e estratégica da empresa no médio e longo prazo.

Portanto, a implementação do novo processo de baixa do fluido HW 443 será um divisor de águas para a organização, consolidando práticas financeiras robustas, aumentando a competitividade no mercado e preparando a empresa para novos desafios da indústria de equipamentos submarinos.

REFERÊNCIAS

CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à teoria geral da administração*. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

COOPER, Robin; KAPLAN, Robert S. *O design de sistemas de gestão de custos: texto e casos*. Porto Alegre: Bookman, 1991.

DRURY, Colin. *Contabilidade de custos e gerencial*. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

JOHNSON, H. Thomas; KAPLAN, Robert S. *A perda da relevância: a ascensão e queda da contabilidade gerencial*. São Paulo: Atlas, 1987.

KAGERMANN, Henning; WAHLSTER, Wolfgang; HELBIG, Johannes. *Recommendations for implementing the strategic initiative INDUSTRIE 4.0*. Frankfurt: Acatech, 2013.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. *Custo e efeito: usando sistemas integrados de custos para impulsionar a lucratividade*. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. *A estratégia em ação: Balanced Scorecard*. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. *Sistemas de informação gerenciais*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.