

PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO MASP NA REDUÇÃO DE DESPERDÍCIOS DE RECURSOS ENERGÉTICOS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE SERVIÇOS

André Luis Rodrigues dos Santos¹

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar uma proposta de Implantação do Masp da Redução de Desperdícios de Recursos Energéticos em uma Empresa de Serviços, visando o controle mais efetivos dos processos e, por conseguinte a sustentabilidade organizacional. A metodologia utilizada é um estudo de caso e fundada na natureza da pesquisa qualitativa. Para o processo de coleta de dados foram utilizados pesquisa documental, entrevista semiestruturada e observação. Teve como apoio algumas ferramentas da qualidade, conhecidas como Brainstorming, Diagrama de Ishikawa e 5W2H, atinentes à proposta de implantação do MASP para o estudo na referida empresa de serviços. Os achados tiveram como princípio a redução dos desperdícios e consequentemente a sua eliminação durante a prestação dos serviços aos clientes, além de promover mudanças na mentalidade dos colaboradores sob o uso eficiente dos recursos energético na empresa. Como conclusões, além do desafio e valorização do trabalho acadêmico, espera-se que o estudo contribua de forma positiva no emprego contínuo de métodos e ferramentas na empresa para criação de novas ações preventivas e corretivas tanto para resolver problemas e eliminar qualquer tipo de desperdícios, conforme evidenciados na pesquisa em tema.

Palavras-chave: Desperdícios, Serviços, MASP, PDCA, Recursos Energéticos.

1 INTRODUÇÃO

No cenário atual, as empresas vêm enfrentando problemas como perdas de materiais, mão de obra e de tempo pela existência de desperdícios na prestação serviços aos clientes afetando na qualidade dos serviços ofertados no mercado.

Em virtude de muitos processos e operações nas empresas podem existir desperdícios, segundo Womack e Jones (1998) o desperdício pode ser entendido como qualquer atividade humana que absorve recursos, mas não cria valor para o cliente e imprimir velocidade à empresa.

Os desperdícios fazem com que os custos das empresas aumentem, prejudicando no orçamento mensal planejando e das despesas da empresa indo ao contrário da gestão da qualidade, que visa cada vez mais prestar serviços de melhor qualidade, baixos custos e uso eficiente de materiais disponíveis.

^[1] Discente do Curso de Administração da Universidade La Salle – Canoas/RS, matriculado na disciplina de Trabalho de Conclusão- 2023/1, sob a orientação do Professor Doutor Renaldo Vieira de Souza. E-mail: andre.santos0019@unilasalle.edu.br. Data de entrega: 09 de julho de 2023.

Segundo Oliveira (2017, p. 02) “a gestão da qualidade pode ser entendida como uma aplicação sistemática de métodos e ferramentas já consagrados pelo uso, cujos principais objetivos são de identificar os requisitos dos clientes, projetar produtos, produtos, serviços que atendam a estes requisitos e entregar o produto ou serviço em condições satisfatórias”.

Em meio as constantes transformações do mercado tornando-o em um ambiente dinâmico, volátil, desafiador e com grandes oportunidades, as empresas precisam constantemente aperfeiçoar e eliminar os desperdícios em seus produtos e serviços, seja através da implantação de métodos e ferramentas da qualidade em seus processos.

No universo da gestão da qualidade um dos métodos muito utilizados pelos gestores e líderes nas empresas para combater os problemas que geram desperdícios é o Método de Análise de Solução de Problemas (MASP). De acordo com Campos (2004) “o MASP tem com base na filosofia de melhoria contínua, com objetivo de eliminar a repetição de anomalias e garantir o crescimento da qualidade e do desempenho de processos.”

Desta maneira, o presente estudo tem por objetivo estruturar uma proposta de implantação do MASP em uma empresa de serviços, para eliminar os desperdícios existentes na empresa durante a prestação dos serviços aos clientes, por meio das ferramentas da qualidade Brainstorming, Diagrama de Ishikawa e 5W2H.

O estudo de caso foi desenvolvido e fundado na natureza da pesquisa qualitativa de caráter exploratória. Para o processo de coleta de dados foram utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa documental, entrevista semiestruturada e observação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este trabalho está baseado em um estudo de caso onde aborda os seguintes aspectos apresentados como referenciais teóricos: PDCA, MASP, Desperdícios, Serviços, e Recursos Energéticos, onde estão descritos de forma sumária, conforme os tópicos a seguir.

2.1 Ciclo PDCA

Na gestão da qualidade, existem inúmeros métodos gerenciais que se destacam por auxiliar, colaborar e apoiar gestores, líderes e colaboradores na identificação de problemas durante a prestação de serviços aos clientes que não corrigidos podem gerar desperdícios para as empresas, e, posteriormente insatisfação para os clientes em virtude do valor pago, tempo perdido e necessidade não atendida.

Conforme Campos (1992), o termo método basicamente pode ser entendido como um conjunto de procedimentos e ferramentas necessárias para se atingir um conhecimento científico. Seguindo uma sequência lógica para se atingir a meta desejada. E segundo Marshall Júnior (2012), problema é o efeito indesejado de um processo, é um resultado indesejado com o qual não se está satisfeito.

Um dos métodos também muito utilizados nas empresas pelos inúmeros benefícios proporcionados no ambiente de trabalho, é o método gerencial PDCA ou também conhecido como Ciclo PDCA tem por base a filosofia do melhoramento contínuo (kaizen), sendo inicialmente idealizado pelo estatístico americano e especialista em qualidade Walter Andrew Shewhart que inicialmente, foi conhecido como ciclo de Shewhart. E posteriormente, divulgado por William Edwards Deming, o responsável por seu desenvolvimento e reconhecimento.

O Ciclo PDCA, ferramenta de controle de qualidade, pode ser definido como:

É um método gerencial para a promoção da melhoria contínua e reflete, em suas quatro fases, a base da filosofia do melhoramento contínuo. Praticando-se de forma cíclica e ininterrupta, acaba-se por promover a melhoria contínua e sistemática na organização, consolidando a padronização de práticas. (Marshall Júnior, 2012. p.94)

A primeira etapa do Ciclo PDCA é o planejamento (PLAN) que consiste na realização do planejamento, momento de determinação das metas e objetivos e os métodos que farão com eles sejam alcançados.

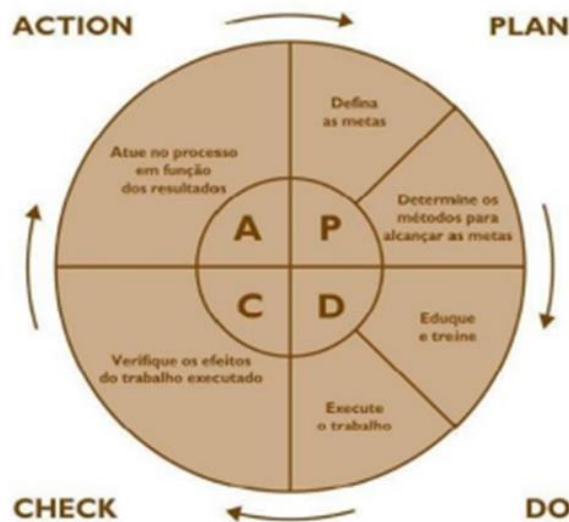
Para Marshall júnior (2012) a segunda etapa de execução (DO) das metas e objetivos planejados, sendo momento de fornecer educação e treinamento para os colaboradores envolvidos como ao longo da execução dos métodos e ferramentas devem-se coletar dados que serão verificados na etapa de verificação.

A próxima etapa de verificação (CHECK), consiste em verificar se o que planejado foi constantemente alcançado através da comparação entre as metas previstas e realizadas. Por última, etapa de ação (ACT) caracterizada por ações de corretivas ou padronização.

Nessa fase final do método, Marshall Júnior (2012. p .95) considera duas alternativas: Se os resultados alcançados se foram satisfatórios para empresa, busca-se permanecer as ações e métodos escolhidos na primeira fase do planejamento; e se não, serão identificados os motivos pelos quais os objetivos não foram alcançados e, assim, serão tomadas novas ações escolhas de novos métodos e ferramentas com intuito de finalmente atingir a meta ou objetivos planejado, iniciando-se novamente todo o processo do ciclo PDCA.

A seguir, figura 1 apresenta o ciclo PDCA, com a definição das quatro fases do ciclo: planejamento (PLAN), execução (DO), verificação (CHECK) e ação (ACT).

Figura 1 – Ciclo da PDCA



Fonte Ciclo PDCA adaptado por Marshall Júnior (2012, p 94).

Ainda Marshall Júnior (2012) explica que as empresas ao girar o ciclo PDCA obtém a previsibilidade, nos processos e aumento da competitividade organizacional. Sendo, assim capaz de eliminar os desperdícios existentes na empresa, além de alcançar o crescimento em produtividade e competitividade no mercado, além de inúmeros ganhos no ambiente de trabalho.

2.2 Método de Análise de Resolução de Problemas (MASP)

O Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) Seleme, Standler (2008) mencionam que o método foi introduzido no Brasil a partir do autor Vicente Falconi Campos, durante a década de 90, que adaptou o conceito introduzido no Japão chamado de QC Story (Quality Circle Story), tendo por base o ciclo PDCA (anteriormente apresentado 2.1), de forma buscar a solução do problema na organização.

O MASP, método de controle de qualidade, pode ser entendido como:

É um método prescritivo, racional, estruturado e sistemático para o desenvolvimento de um processo de melhoria em um ambiente organizacional, visando solução de problemas e obtenção de resultados otimizados Oribe (2008, p.32).

De acordo com Carpinetti (2012) o método desdobra-se em oito etapas, sendo elas: (1) **identificação**, (2) **observação**, (3) **análise**, (4) **plano de ação**, (5) **execução**, (6) **verificação**, (7) **padronização**, (8) **conclusão**.

O Quadro 1 abaixo, apresenta de forma detalhada as etapas de aplicação do método.

Quadro 1 – Método de Análise e Resolução de Problemas (MASP)

PDCA	PASSO	OBJETIVO
P	Identificação do Problema	O objetivo identificar e delimitar claramente o problema que se quer resolver.
	Observação	É um dos passos mais importantes do método, devem ser descobertas as características do problema.
	Análise	Momento de fazer a análise propriamente do problema dito.
	Plano de Ação	Esse momento de elaborar estratégias e o plano de ação.
D	Ação:	Definido o plano de ação, é preciso colocá-lo em prática,
C	Verificação	Depois que o plano de ação foi colocado em ação, sendo necessário avaliar se ele obteve os resultados desejados.
A	Padronização	Ao chegarmos nesta etapa, é porque o plano de ação funcionou, mesmo tenha sido refeito em algum momento. Momento de padronizar o novo procedimento operacional.
	Conclusão	Com as padronizadas procede-se a relação dos problemas que estão se repetindo e reinicia-se tudo outra, para atacar um novo problema.

Fonte: Etapas do MASP segundo Carpinetti (2012).

Segundo Pires (2014) “o método MASP é embasado no PDCA, composto de etapas predefinidas destinadas à escolha de um problema, análise de suas causas, definição e planejamento das ações que estabelecem uma solução, verificação do resultado e geração de aprendizado decorrido de sua aplicação”.

Para Moraes, Borges e Sá (2010), consideram o MASP, sendo uma metodologia que auxilia os gestores a avaliar os processos e identificar as causas dos problemas, com o objetivo de encontrar soluções que possam diminuí-los ou eliminá-los.

De acordo com Campos (2004) objetivo principal do método é de eliminar a possibilidade de reincidência de uma determinada anomalia, agindo sempre de acordo com a filosofia da melhoria continua.

As aplicações do MASP não se limitam apenas na fabricação de produtos também são muito difundidas por empresas em diversos segmentos, principalmente relacionados à prestação de serviços aos clientes.

Ficando evidente que o MASP é um método de grande ajuda e contribuição para gestores e líderes no processo de gerenciamento de ações preventivas e corretivas, pelo fato de ajudá-los desde a identificação dos problemas, observação e realização de análises de maneira mais detalhadas a fim desenvolver ações solucionar os problemas existentes.

2.3 Ferramentas da Qualidade

Após conhecer de maneira detalhada o MASP, percebe-se que para aplicação do método é necessário ajuda e apoio das ferramentas básicas da qualidade muito difundidas nas empresas e outros recursos.

Segundo Lélis (2012) as sete ferramentas da qualidade são: o Fluxograma, Folha de Verificação, Histograma, Gráfico de Pareto, Diagrama de dispersão, Diagrama de Ishikawa e Gráficos de Controle.

De acordo com Marshall Júnior o fluxograma pode ser entendido como:

Uma representação gráfica que permite uma fácil visualização dos passos de um processo, apresenta a sequência lógica e de encadeamento de atividades e decisões, de modo a ser obter uma visão integrada de fluxo de um processo permitindo a detecção de falhas e de oportunidades de melhorias Marshall Júnior (2012. p.110).

Para Mello (2011) a folha de verificação, é uma planilha previamente preparada para coletar dados relativos à não-conformidade de um produto ou serviço.

O Diagrama de causa-efeito, por muitas vezes chamado de diagrama de Ishikawa ou espinho de peixe (por causa de seu formato), usado para demonstrar relação entre as causas e os efeitos de um processo. Aplica-se esse diagrama quando o efeito de um processo é problemático, isto é, quando o processo não gera o efeito desejado. E posteriormente busca-se, então, analisar as causas que se convencionou chamar de 6 Ms – medição, materiais, mão de obra, máquina, métodos e meio ambiente.

Segundo Oliveira (2017) “o Brainstorming também conhecido como tempestade de ideias é um processo de grupo em que os indivíduos emitem ideias de forma livre, sem críticas, no setor espaço de tempo possível”

De acordo com Marshall Junior (2012) o 5W2H como de ser entendida:

É uma ferramenta utilizada principalmente no mapeamento e padronização de processos, na elaboração de planos de ação e estabelecimento de procedimento associados a indicadores. O 5W2H representa as iniciais das palavras, em inglês, *why* (por que), *what* (o que), *where* (onde), *when* (quando), *who* (quem), *how* (como) e *how much* (quanto custa) Marshall Junior (2012. p.115).

Para Mello (2011) as empresas que buscam aumentar o padrão de qualidade em seus produtos e serviços, precisam empregá-las de maneira organizada e racional através métodos no ambiente de trabalho para alcançarem maior de qualidade em seus produtos e serviços.

2.4 Serviços de Qualidade

De acordo com Campos (2004, p.02) “um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, de forma acessível, de forma segura e no tempo certo às necessidades do cliente”.

Conforme Gianese e Correa (1994) a qualidade em serviços pode ser definida como “o grau em que as expectativas do cliente são atendidas, excedidas por sua percepção do serviço prestado.”

O conceito de qualidade em serviços ao longo dos anos passou por diversas evoluções no mercado. Essas evoluções de conceitos tiveram influência a partir das perspectivas da novas necessidade e desejos dos clientes.

A gestão de serviços recebeu grandes contribuições da gestão da qualidade seja através de métodos e ferramentas que buscam reduzir, eliminar falhas, problemas posteriormente tornam-se em desperdícios influenciando na qualidade dos serviços ofertados aos clientes.

Segundo Carpinetti o raciocínio é simples:

Quanto menores desperdícios, menos custos, oportunizam as ofertarem seus produtos e serviços com preços mais competitivos, possibilitando maiores chances de manter e conquistar mercados, resultados positivos e competitividade para empresa. Carpinetti (2012. p.02).

No mercado atual as empresas constantemente enfrentam mudanças, tecnológicas, sociais e políticas que influenciam no comportamento dos clientes, logo, as empresas para se manterem competitivas e inovadoras precisam continuamente aprimorar seus processos visando satisfazer seus clientes.

Segundo Kotler (1998) a satisfação do cliente é “um sentimento de prazer ou de desapontamento resultante da comparação do desempenho esperado pelo produto, ou serviço (ou resultado) em relação às expectativas dos clientes”.

Desta maneira, as empresas que rapidamente se adaptem resolvem as falhas e problemas, aprimorando os constantemente produtos e serviços ofertados no mercado, saem na frente diante de seus concorrentes em satisfazer seus clientes no mercado.

2.5 Desperdícios de recursos nas empresas

No decorrer dos anos as empresas passaram a conscientizar-se da importância e aproveitamento dos recursos organizacionais adquiridos desde a produção de produtos e prestação de serviços, assim evitando todas as formas eliminar desperdícios no ambiente de

trabalho. Os desperdícios nas empresas podem ocorrer de muitas maneiras e repetir-se, durante a execução de tarefas e processos pelos colaboradores, no entanto pode não ser identificado tanto por parte dos seus colaboradores, líderes e gestores as empresas. Por exemplo, um serviço pode ter etapas que tornam lento e causando atrasos na prestação de serviços aos clientes, assim deixando de atender e acarretando retrabalhos e gastos.

Brimson (1996) explica que “os desperdícios se constituem de atividades que frente ao cliente não agregam valor, mas geram gastos de tempo e dinheiro, adicionando custos desnecessários aos produtos. Exemplos dessas atividades são aquelas que, se eliminadas, não causam prejuízo ao desempenho das empresas”. Segundo a Werkerma (2011) o desperdício é o que não tem valor para o cliente e imprime a velocidade da empresa.

Segundo Taiichi Ohno os setes tipos de desperdícios podem ser classificados:

Os defeitos (nos produtos), excesso de produção de mercadorias desnecessárias, estoques de mercadorias à espera de processamento ou consumo, processamento desnecessário, movimento desnecessários (de pessoas), transporte desnecessários (de mercadorias) e espera dos funcionários pelo equipamento de processamento para finalizar o trabalho ou por atividade Werkerma (2011. p.13).

A redução de desperdícios nas empresas proporciona inúmeros benefícios seja, no aumento ou melhoria de flexibilidade, qualidade, segurança, ergonomia, motivação dos empregados e capacidade de inovação como diminui os custos, espaço e exigências para trabalho.

Ainda Werkerma (2011) explica que “os desperdícios não ocorrem apenas de produção, eles também ocorrem em áreas administrativas e prestação de serviços aos clientes podem existir desperdícios”.

No quadro 2 abaixo, demonstra alguns exemplos de desperdícios em áreas administrativas e de prestação de serviços.

Quadro 2- Exemplos de desperdícios em áreas administrativas e serviços

Tipos de desperdício	Exemplos
Defeitos	Erros em fatura, pedidos, cotações de compra de materiais
Excesso de produção	Processamento e/ou impressão de documentos antes do necessário
Estoques	Material de escritório, catálogos de vendas, relatórios
Processamento desnecessário	Relatórios não necessário ou em excesso cópias adicionadas de documento, reentrada de dados
Movimento desnecessário	Caminhadas até a impressora, almoxarifado
Transporte desnecessário	Anexos de e-mails em excesso, aprovações múltiplos de documento
Espera	Sistema fora do ar ou lento, ramal ocupado, demora nas aprovações de um documento

Fonte: Werkerma (2010).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa científica segundo Prodanov e Freitas (2013) é classificada quanto ao seu ponto de vista da natureza; do ponto de vista dos seus objetivos; do ponto de vista dos seus procedimentos técnicos e do ponto de vista da forma de abordagem do problema.

O presente estudo foi realizado por meio estudo de caso, desenvolvido e fundado de natureza da pesquisa qualitativa de caráter exploratório que para Yin (2010) o estudo de caso é um dos empreendimentos mais desafiadores na pesquisa.

Ainda, Yin (2010, p. 39):

(...) o estudo de caso é “uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da realidade, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

Para Gil (2002) a pesquisa de caráter exploratório busca proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Durante o processo de coleta de dados foram utilizados os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa documental, entrevista semiestruturada e observação.

Durante a coleta de dados na empresa foi aplicado entrevistas semiestruturadas buscando entender a percepção dos colaboradores e profissionais que prestam serviços na empresa sobre a existência de desperdícios dos recursos energéticos.

Segundo Boni, uma entrevista semiestruturada poder ser entendida:

Como uma combinação de perguntas abertas e fechadas, onde o informante tem a possibilidade de discorrer sobre o tema proposto. Onde o pesquisador deve seguir um conjunto de questões previamente definidas, mas ele o faz em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal Boni (2005. P.75).

Outro instrumento aplicado durante as visitas na empresa foi a técnica de observação instrumento de grande ajuda para compreender de maneira mais detalhada e completa a existência e ocorrências dos desperdícios na empresa.

Na obtenção de maiores informações aplicou-se a pesquisa documental na empresa proporcionando a obtenção de maiores informações dos custos mensais com energia elétrica através das contas de luz, relatórios e planilhas utilizadas no gerenciamento dos custos mensais da empresa.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos resultados e discussões levaram em consideração os dados históricos coletados e obtidos até o presente estudo, bem como, a proposição de ações que servirão de base para os gestores da empresa em adotar as melhorias sugeridas, assim como fruto deste estudo.

4.1 Apresentação da empresa

Conforme mencionado anteriormente, por questões de sigilo, a empresa do presente estudo de caso foi denominada “Empresa X”. Ela atua no segmento de serviços de lazer, cultura, saúde e social, inaugurada em dezembro de 2015 na região de Canoas.

4.2 Metodologia MASP aplicada ao estudo

Para alcançar os objetivos planejados para o presente estudo, buscou-se seguir de maneira racional e estruturada as oito etapas do MASP para elaboração da proposta da Implantação na empresa de serviços.

4.2.1: Identificação do problema

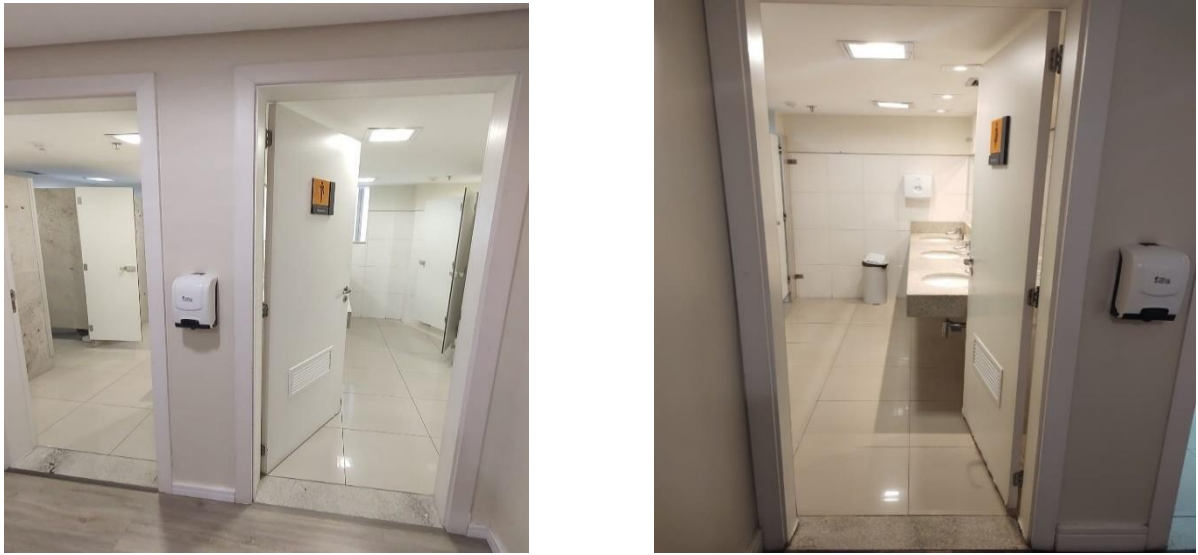
Na primeira etapa do MASP, sendo representada pela identificação do problema, foram realizadas as visitas na empresa X no período de sessenta dias com intuito de identificar e analisar as causas raízes que ocasionam nos desperdícios dos recursos energéticos na empresa.

4.2.2: Observação do problema

Através destas visitas pode-se identificar os desperdícios que se repetem com frequência na empresa X, sendo gerados em partes pelos os clientes que utilizam as instalações durante os serviços e pelos colaboradores durante a rotina de trabalho.

As figuras 2 e 3, evidenciam a existência dos desperdícios de recursos energéticos através das portas cotidianamente abertas dos banheiros nos andares da empresa.

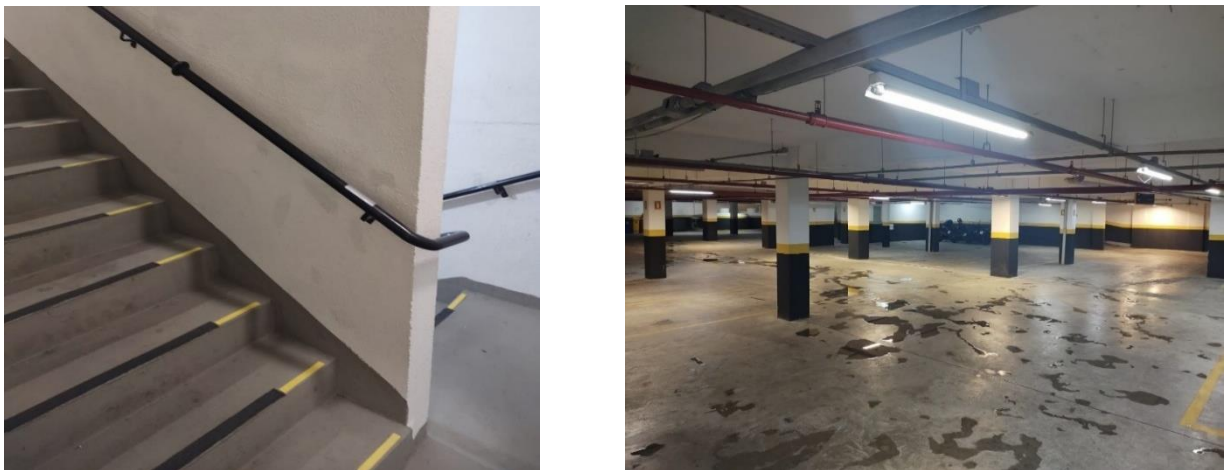
Figura 2 e 3 – Portas de banheiros abertas após uso dos clientes e colaboradores



Fonte: Autoria própria

Nas figuras 4 e 5, mostram a escadaria com luzes ligas em virtude dos sensores não desligarem duração o tempo previsto e no estacionamento os pontos fixos de luzes ligadas constantemente durante o funcionamento da empresa.

Figura 4 e 5 – Escadarias e Estacionamentos da empresa



Fonte: Autoria própria

Também durante as visitas foram aplicadas entrevistas semiestruturadas com dez colaboradores e profissionais que atuam na empresa X, buscando entender a percepção deles perante existentes dos desperdícios energéticos na empresa.

A técnica de observação em conjunto com a entrevista semiestruturada proporcionaram melhor entendimentos sobre as causas raízes dos desperdícios dos recursos energéticos existentes na empresa.

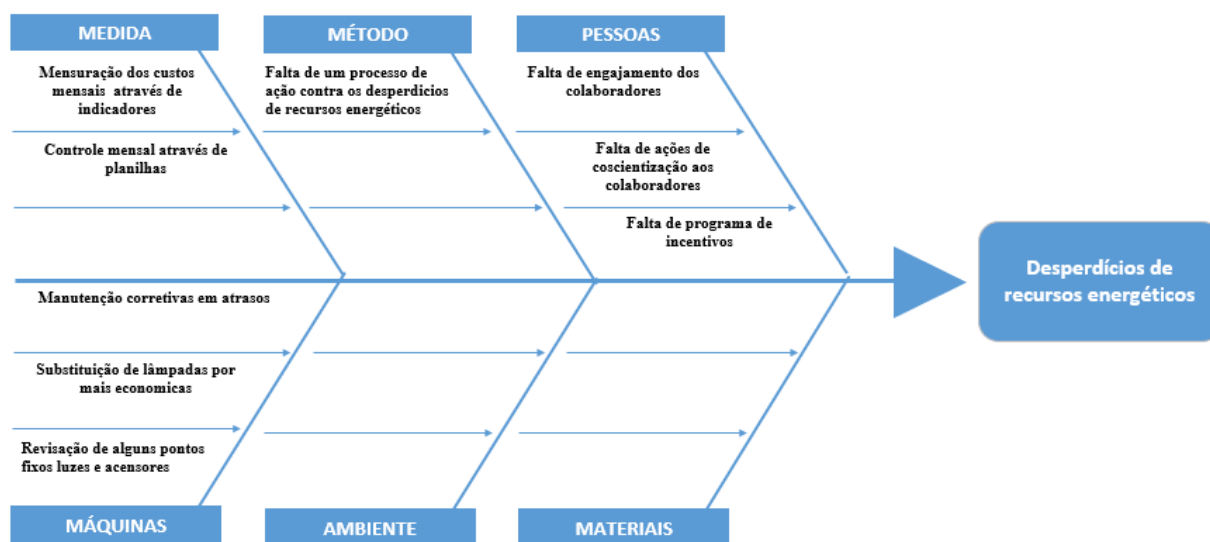
Desde as luzes acessas nos banheiros nos andares, corredores, escadarias, salas e de outros espaços na empresa ficando acessas sem ninguém estar, no local como os sensores que ficam ligados de maneira prolongada nas escadarias e dos espaços utilizados pelos colaboradores que deixam simplesmente acessa a luzes.

4.2.3: Análises dos problemas

Em seguida, foram realizadas análises aplicando o diagrama de Ishikawa que colaborou desde a identificação das possíveis causas raízes dos desperdícios dos recursos energéticos na empresa X, como também possibilitou a organização das ideias de maneira visual e classificá-las a partir de seis eixos principais.

Na figura 5, abaixo demonstra as causas raízes dos desperdícios de recursos energéticos na empresa com base nas visitas, observações e apontamentos pelos colaboradores por meio das entrevistas semiestruturadas.

Figura 5 – As causas-raízes dos desperdícios de recursos energéticos na empresa X



Fonte: Autoria própria

Com base no diagrama foi possível analisar de maneira detalhada as causas raízes e também as subcausas dos desperdícios. Descobriu-se que a maior parte dos colaboradores não são engajados e não possuem consciência dos impactos causados pelos desperdícios nos custos mensais de energia elétrica para empresa. Também se notou que os atrasos nas manutenções corretivas dificultam a realização corretiva dos sensores que ficam ligados de maneira

prolongada e realização a manutenção e troca de lâmpadas. Em complemento, percebeu-se que a empresa não possui nenhum processo ou fluxograma de ação corretiva contra os desperdícios.

4.2.4 Plano de ação

Posteriormente, após a realização das análises foi aplicada a ferramenta brainstorming, e durante as seções foram criadas ideias em conjunto com os colaboradores da empresa com foco em e depois eliminar os desperdícios na empresa. Com base nas ideias criadas foi elaborado um plano de ação buscando inicialmente reduzir em 10 % os custos com energia elétrica num período de 90 dias.

No Quadro 3, apresenta o plano de ação desenvolvimento a partir das seções de brainstorming.

Quadro 3 – Plano de ação desenvolvidos com colaboradores da empresa

5 W					2 H	
O quê (What?)	Porque (Why?)	Onde (where?)	Quem (Who?)	Quando (When?)	Como (How?)	Quanto custa (How Much?)
Criação de procedimento padrão contra os desperdícios de recursos energéticos	Para padronização de ação pelos colaboradores na empresa diante dos desperdícios energéticos	Sala de Multiuso	Gestores	Durante 30 dias	Através de reuniões com os colaboradores da empresa	Não possui custo
Criação de planilha de controle mensal de custos energéticos	Acompanhamento dos custos mensais e análises do consumo mensal	Sala dos gestores	Gestores	Até o dia 15 de cada mês	Alimentação mensal de informações dos custos com energia elétrica e análises comparativas	Não possui custo
Revisão de alguns pontos fixos de sensores e de lâmpadas em corredores e banheiros	Para reduzir e eliminar os desperdícios em alguns pontos fixos e corrigir sensores que não está desligando automaticamente	Nos andares e corredores da empresa	Colaborador da manutenção	Durante 90 dias	Durante as rondas preventivas diárias nos andares da empresa	Valor estimado inicial R\$ 500,00

Treinamento de colaboradores	Para fortalecer o engajamento e motivação dos colaboradores para eliminar os desperdícios na empresa	Sala de Multiuso	Colaborador da qualidade	Durante o ano	Através de dinâmicas de grupo, campanhas internas de conscientização e sensibilização, apresentação do custo mensal com energia elétrica.	350,00 compras de materiais e brindes para incentivo durante as realizações das dinâmicas
Criação de plano de incentivos para os colaboradores	Para motivação e engajamento dos colaboradores da empresa	Sala de Multiuso	Colaborador da qualidade	A cada 90 dias	Através de reuniões, apresentação de ideias ou práticas eficientes no uso do recurso energéticos	R\$ 300,00 trimestralmente fazer café da manhã para os colaboradores como recompensa pela meta de redução atingida.

Fonte: Autoria própria

As ações propostas visam reduzir, e, de modo consequente eliminar os desperdícios de recursos energéticos com base nas análises das causas raízes identificadas na empresa.

4.2.5 Aplicação do plano de ação

Nesta etapa busca-se execução do plano de ação por parte dos gestores e colaboradores através das sugestões das ações com intuito tanto eliminar os desperdícios de recursos energéticos como promover mudança na cultura organizacional. Propõe aos gestores a execução das ações com base em suas rotinas não deixando de executar ações dentro dos prazos previstos.

Também os gestores devem participar de maneira ativa das ações buscando motivar e engajar a participação dos colaboradores nas ações de conscientização, campanhas internas, reuniões e demais atividades com foco de aprimorar o trabalho em equipe, inspirar e promover mudanças na cultura organizacional da empresa.

4.2.6 Verificação das ações

Sucessivamente, após a execução das ações propostas aos gestores da empresa, eles devem avaliar a efetividade das ações sugeridas contra os desperdícios dos recursos energéticos

na empresa uso por base a planilha de acompanhamento mensal dos custos de energia elétrica no período de 90 dias. Será proposto para colaboradores a meta de reduzir em 10 % custo de energia elétrica, servindo como indicador da meta sugerida para os gestores. Assim, as ações efetivas que contribuíram no alcance da meta proposta, orienta-se aos gestores mantê-las e as que não forem efetivas deve-se substituí-las por ações mais efetivas.

4.2.7. Padronização

Nesta etapa os gestores em conjunto com colaborador da qualidade poderão estar padronizando ações efetivas em processos através da criação de fluxogramas com a afinidade dessas ações futuramente fazerem parte da cultura organizacional.

4.2.8 Conclusão do MASP

Ao final da elaboração da proposta implantação da aplicação do MASP na empresa X, seguindo as oito etapas buscou-se a elaboração ações com o objetivo de eliminar e depois os desperdícios das luzes de banheiros, corredores de outros espaços que ficam acessas influenciando no aumento dos custos mensais da empresa.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho permitiu ao acadêmico uma compreensão mais abrangente do contexto relacionado à temática de estudo, ao mesmo tempo em que estabeleceu conexões entre os teoria e prática aprendidas em aula, abrangendo disciplinas curriculares, como por exemplo, as cadeiras de gestão de qualidade, processos entre outras e, por conseguinte, às relações direta ao ambiente de trabalho.

Durante a realização do estudo foram desenvolvidas ações com base nas visitas na empresa e por meio da aplicação de ferramentas da qualidade na elaboração detalhada e completa da proposta da implantação do MASP na empresa. Identificando e analisando os desperdícios que impactam no aumento no custo mensal provocando diferença no orçamento mensal planejado pelos gestores.

Assim, o objetivo principal do estudo de caso foi atingido, pois, foi desenvolvida uma proposta com base MASP de forma organizada e racional respeitando as oito etapas do método proposto para o estudo, além serem criadas ações com intuito de reduzir, e, sem demora eliminar os desperdícios energéticos na empresa.

Percebeu-se também que os desperdícios dos recursos energéticos influenciam de maneira muito significativa e direta no crescimento custos.

Com base nas ações sugeridas, o MASP também irá colaborar na mudança da cultura organizacional pois, contribui na quebra de crenças limitantes e pensamentos dos colaboradores diante dos desperdícios. Além, das ações supostas ações preventivas e corretivas planejadas que aliadas com a participação dos colaboradores da empresa ganham mais força, pelo engajamento e espírito de dono.

Assim, espera-se que o estudo contribua de maneira positiva no emprego contínuo de métodos e ferramentas na empresa para criação de novas ações preventivas e corretivas como objetivo de resolver problemas e eliminar qualquer tipo de desperdícios evidenciado na empresa.

Sendo assim, o presente estudo abre oportunidades para contínuas e futuras pesquisas e resultados, tanto do acadêmico quanto de outros estudantes, em relação aos resultados atingidos, bem como, a metodologia aplicada como proposta à organização em questão.

REFERÊNCIAS

- BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevista em ciências sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Vol. 2 nº 1 (3), jan./jul.2005. p. 68-80. Disponível em: <http://www.emtese.ufsc.br/3_art5.pdf> Acesso em: maio. 2023.
- CAMPOS, V. F. TQC: **Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.
- CAMPOS, VICENTE FALCONI. **Gerenciamento pelas diretrizes** – 5ed. - Nova lima: Falconi,2013.
- CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2012.
- FALCONI CAMPOS, VICENTE. **TQC: Controle da qualidade total ao estilo japonês**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2004.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- KOTLER, P. **Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. 5º ed. São Paulo: Atlas, 1998.
- LÉLIS, Eliacy cavalcanti. **Gestão da Qualidade** – 1. ed. Pearson – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- MARSHALL JUNIOR, ISNARD. **Gestão da Qualidade** -10. ed. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.
- MELLO, Carlos Henrique Pereira. **Gestão da qualidade** / Pearson Education do Brasil. – São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MORAES, Marcos A. G.; BORGES, Eduardo C. B; SÁ, José A. S. **Aplicação da metodologia MASP para redução das perdas na produção de cabos de ferramentas agrícolas: um estudo de caso.** In: XXXVIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO “A Engenharia de Produção e suas contribuições para o desenvolvimento do Brasil” Maceió, Alagoas, Brasil, 16 a 19 de outubro de 2018. https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_258_485_35864.pdf Acesso em 15 mai. 2023.

OLIVEIRA, Otávio J. **Curso básico de gestão da qualidade.** São Paulo: Cengage Learning, 2017.

PIRES, José G. C. Aprendizagem Organizacional Através da Metodologia de Solução de Problemas –MASP. **Revista de Administração da FATEA**, v. 9 n. 9, p. 84-100, ago.-dez., 2014. Disponível em: <<http://www.unifatea.edu.br/seer/index.php/raf/article/view/1191/924>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

SELEME, R.; STANDLER, H; **Controle da Qualidade- As Ferramentas Essenciais.** Curitiba: Editora Ibepex, 2008.

TEIXEIRA, Ivandi Silva; TEIXEIRA, Regina Cleide; SOUSA, Rejane Assunção. **Qualidade dos serviços: um diferencial competitivo.** III Simpósio de excelência em gestão e tecnologia-SEGeT.Resende-RJ, 2012. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos06/315_Qualidade%20em%20Servicos.pdf> Acesso em: 09 jul. 2023.

WERKEMA, Cristina. **Métodos PDCA e DMAIC e suas ferramentas analíticas.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

WOMACK, J. P.; JONES, D. T. A mentalidade enxuta nas empresas. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.