

## IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO MASP NO SETOR DE INSTALAÇÃO EM UMA EMPRESA DE TELECOMUNICAÇÃO

### IMPLEMENTATION OF THE MASP METHOD IN THE INSTALLATION SECTOR OF A TELECOMMUNICATIONS COMPANY

Luís Felipe Marques Pereira<sup>1</sup> Neuber Samy Ferreira de Souza<sup>2</sup> Tatielle Menolli Longhini<sup>2</sup>

#### RESUMO

Este trabalho é resultado de um estudo desenvolvido em uma empresa do setor de telecomunicação, com o objetivo de implantar o método MASP. Entre as rotinas de empresas de instalação e manutenção na área de telecomunicações, destacam-se aquelas relacionadas ao controle, planejamento e roteirização dos técnicos. Também foi feita uma análise, com dados e informações sobre o setor de telecomunicação e serviços de internet banda larga. A metodologia de pesquisa se caracteriza como descritiva, conceituando os assuntos através de uma revisão bibliográfica, qualitativa-quantitativa, com o levantamento e análise de dados, e estudo de caso, para caracterização, observação e implantação da proposta de melhoria, considerando os procedimentos utilizados para fundamentar a situação problema. Para expor os resultados e discuti-los, foi realizada a caracterização da empresa em estudo, comprometendo-se a manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas. Posteriormente, foi feito um relato sobre a aplicação da ferramenta MASP com os pontos levantados no brainstorming inseridos no diagrama de Ishikawa para entender a causa raiz que resulta em baixa da produtividade na rota dos técnicos. Por fim, os pontos levantados no diagrama serviram de base para a estruturação do plano de ação, 5W2H, sendo acompanhadas pelo índice de quebras da empresa e, caso os índices não apresentem melhoras, os gargalos deverão ser reavaliados para cada ação proposta e tratados mediante a utilização do ciclo PDCA.

**Palavras-chave:** Qualidade; Atendimento; Roteirização; Prestadora de Serviços; Telefonia.

#### ABSTRACT

This work is the result of a study developed in a company in the telecommunications sector, with the aim of implementing the MASP method. Among the routines of installation and maintenance companies in the telecommunications area, those related to the control, planning and routing of technicians stand out. An analysis is also carried out, with data and information about the telecommunications sector and broadband internet services. The research methodology is characterized as descriptive, conceptualizing the subjects through a literature review, qualitative-quantitative, with data collection and analysis, and case study, for characterization, observation and implementation of the improvement proposal, considering the procedures used to substantiate the problem situation. To expose the results and discuss them, the company under study, called Alpha, was characterized, committing to maintain confidentiality and confidentiality of all technical information. Later, it was reported about the application of the MASP tool with the points raised in the brainstorming inserted in the Ishikawa diagram to understand the root cause that results in low productivity in the technicians' route. Finally, the points raised in the diagram served as the basis for structuring the action plan, 5W2H, being accompanied by the company's failure rate and, if the rates do not show improvement, the bottlenecks should be reassessed for each proposed action and addressed through the use of the PDCA cycle.

**Keywords:** Quality; Service; Scripting; Service provider; Telephony.

<sup>1</sup> Graduado em Engenharia de Produção, pelo Instituto Federal de Minas Gerais, campus Governador Valadares.

<sup>2</sup> Docente do Instituto Federal Minas Gerais. Av. Minas Gerais, 5189 - Ouro Verde, Gov. Valadares - MG, 35057-760. e-mail: tatielle.longhini@ifmg.edu.br

## 1.INTRODUÇÃO

Atualmente, com o aumento da concorrência, a exigência dos clientes pela qualidade está cada vez maior e prestar um serviço que atenda às necessidades do consumidor com eficiência e eficácia é uma excelente vantagem para se destacar no mercado. Diante desse cenário, para satisfazer a essas crescentes exigências, as empresas têm buscado ferramentas que estão à sua disposição, dos mais diversificados campos da engenharia, que sejam capazes de otimizar, medir e direcionar o melhor o caminho a ser seguido (Pontes, 2017).

No Brasil, os serviços de telecomunicações seguiram tendência mundial, deixando de ser gerido pelo Estado para se tornar do setor privado. A Agência reguladora do Setor de Telecomunicações é a Agência Nacional das Telecomunicações (Anatel), criada em 1997, com o intuito de auxiliar no processo de privatização do setor, entre 1997 e 2008. Houve um subsídio de R\$164 bilhões em investimentos aplicados no país, tendo como resultado a ampliação e modernização da infraestrutura da área de telecomunicações estatal (Cuza, 2008). Segundo a Telebrasil (2019), no final do século XX, o país somava 30 milhões de usuários de serviços de telecomunicações, entre eles, telefonia fixa, móvel, banda larga e tv por assinatura, em 2021 esse número já ultrapassa os 300 milhões de usuários. Assim, o Setor de Telecomunicações no Brasil ficou mais forte, pois deu a chance para a entrada de novos competidores, e diversas empresas privadas passaram a ofertar seus serviços.

Conforme o IBGE (2020), a banda larga móvel passou de 80,2% nos domicílios em 2018 para 81,2% em 2019, já a banda larga fixa passou de 75,9% para 77,9%. A proporção de domicílios que contam com os dois tipos de conexão saltou para 59,2% em 2019, o percentual era de 56,3%, em 2018. Ao analisar a evolução do número de prestadoras de pequeno porte de SCM, a Anatel (2018) apresentou a presença de 9.486 empresas deste porte em 2018, um aumento em relação às 8.735 de 2017.

Conseqüentemente, a busca por formas de gestão mais efetivas é constante e decisiva. A exigência pela qualidade dos produtos e serviços prestados pelas empresas está, cada vez mais, associada ao bom funcionamento de seus equipamentos e instalações. Na busca pela otimização em seus processos, métodos e ferramentas são implantadas para mensurar e direcionar as decisões (Pontes, 2017).

Dentre as várias opções de ferramentas de gestão, foi delimitado criar uma proposta dentro do Método de Análise e Solução de Problemas (MASP), embasado no processo de *Plan, Do, Check, Act* (PDCA). O MASP é 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. Destaca-se também por unir os benefícios e princípios de várias metodologias em uma só, que serão apresentadas ao longo da abordagem (Bastos, 2016).

Na empresa de telecomunicação estudada, um dos principais desafios encontrados no setor do Controle e Planejamento (COP) está no processo de conduzir a organização e o controle diário das rotas dos técnicos, de modo que as atividades sejam cumpridas dentro dos prazos pré-estabelecidos tanto as tarefas previstas quanto aquelas inesperadas/emergenciais. Dessa forma, cabe aos analistas do COP uma boa gestão da roteirização do serviço, pois o resultado deste trabalho implica diretamente no sucesso da empresa e cumprimento das metas.

Sendo assim, busca-se por meio deste trabalho, implantar o método MASP no setor de instalação e manutenção em uma empresa de telecomunicação. E contribuir com todos aqueles envolvidos na área de telecomunicações, em especial do setor de controle e planejamento, demais profissionais do ramo e comunidade acadêmica e interessados no tema.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção é apresentada a fundamentação teórica deste trabalho, abordando brevemente sobre a gestão da qualidade e a utilização da ferramenta de gestão MASP, para identificação e sugestões de melhorias.

### **2.1 GESTÃO DA QUALIDADE E AS FERRAMENTAS APLICADAS**

O Sistema de Gestão da Qualidade é o envolvimento integral de todos os colaboradores, mantendo uma comunicação permanente entre os setores e departamentos da organização, de forma organizada para o bem comum de todos, visando à qualidade e à sobrevivência da empresa em longo prazo (Paladini, 2016). Pode-se dizer que o conceito de qualidade é um fator subjetivo, pois não se pauta em padrões enrijecidos, a qualidade é determinada pelas perspectivas do consumidor em relação ao produto e/ou serviço desejado.

O ponto em comum entre todas as definições dos conceitos de qualidade, é que para ter um produto de qualidade precisa-se ir além das simples conformidades do projeto. Portanto, a qualidade exige um bom desempenho de todas os setores da organização. Muitas organizações optam por implementar Sistemas de Gestão da Qualidade, para garantir que a qualidade é considerada nos processos de gestão diários, para comprovar o compromisso na oferta de produtos e serviços prestados (Proença, 2011; Garvin, 2002).

As ferramentas de Gestão da Qualidade são um conjunto de técnicas de gerenciamento para identificar oportunidades de melhoria e auxiliar na mensuração e apresentação de resultados. São ferramentas práticas que seguem regras simples, o que as tornam bastante efetivas ao serem utilizadas, e tem como objetivo auxiliar no planejamento, na organização e nas avaliações de seus produtos e serviços prestados (NEME, *et al*, 2017).

### 2.1.1 Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) e o ciclo PDCA

De acordo com Rosa (2017), o MASP é uma ferramenta metódica de abordagem de um contexto que auxilia nas decisões a serem escolhidas diante de um problema ou uma situação indesejável, levando a reconhecer rapidamente as necessidades e as devidas ações para as correções. Esses problemas e situações são reconhecidos e estudados, utilizando-se ferramentas da qualidade de uma maneira contínua e padronizada, com o ciclo de definição, análise, melhoria, padronização e controle do problema. Regularmente, o propósito do MASP é resolver problemas, obter os resultados desejados com um menor tempo possível, juntamente com todo engajamento de todos os setores da organização, abrangendo as oito fases (Quadro 1).

Quadro 1 – Etapas do MASP.

PDCA	Fluxo	Fase	Objetivo
P	1	Identificar problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sobre vários pontos de vista.
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais.
	4	Plano de ação	Conceder um plano para bloquear as causas fundamentais.
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais.
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.
	S/N	Bloqueio foi efetivo?	
A	7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.
	8	Conclusão	Recapitular processo de solução de problema para aprendizado.

Fonte: Adaptado de Kardec e Nascif, 2013.

Segundo Santos (2017), o Método de Análise e Solução de Problemas é uma ferramenta utilizada a fim de identificar e fixar a solução de problemas ou melhorar um procedimento. Atua de forma a planejar o início, meio e fim de uma ação corretiva, uma vez que um dado problema pode estar propenso a envolver vários setores e áreas, sendo a organização fundamental para o sucesso da operação. É capaz de ser aplicado em todo e qualquer

departamento, podendo ser recorrido em um ou mais setores simultaneamente e, para isso, é fundamental a atuação de todos os colaboradores envolvidos no processo até a fase em que há uma conclusão não conforme ou uma possível melhoria em discussão.

Desse modo, a aplicação do método MASP é de extrema abrangência para todas as empresas e organizações, pois tem como base uma metodologia capaz de atender as mais variadas situações. Tendo como foco o seu sistema sequencial de etapas que permitem identificar problemas e suas causas, fazendo com que seja mais rápido e eficaz nas tomadas de decisões para a solução dos problemas. Uma das ferramentas de gestão da qualidade que se destaca é o ciclo PDCA, método reconhecido na gestão da qualidade, que busca melhorar continuamente os processos e procedimentos gerenciais (Periard, 2011).

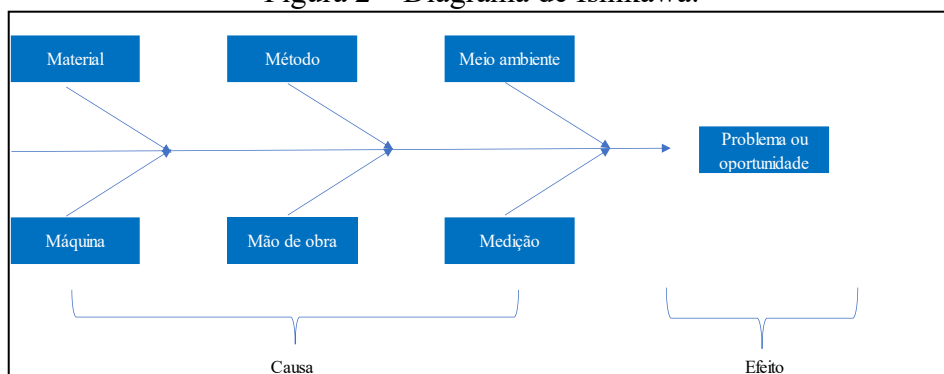
O ciclo PDCA é categórico para a tomada de decisão, visando solucionar os problemas das empresas, em uma sequência contínua e repetitória, dividida em quatro etapas (Paladini, 2016). É uma ferramenta da qualidade muito importante, e por ser um método bem simples e objetivo, é bastante utilizado em sistemas de gerenciamento de diversos setores e áreas que buscam a melhoria contínua (Campos, 2004).

### **2.1.2 Diagrama de Causa e Efeito**

Outra ferramenta de grande importância no Sistema de Gestão da Qualidade é o Diagrama de Causa e Efeito, ferramenta de forma gráfica, que tem como metodologia evidenciar fatores de interferências (causas) sobre um delimitado problema (efeito). Também é conhecido por Diagrama de Ishikawa, devido ser o criador do método, ou Diagrama Espinha de Peixe, devido à sua forma visual (Costa; Mendes, 2018).

O diagrama permite estruturar qualquer sistema que necessite de resposta de forma gráfica e sintética, para uma melhor visualização e a consequente compreensão do conteúdo. Sua estrutura é composta de: cabeça, que corresponde ao problema a ser estudado; escamas, que correspondem aos fatores que influenciam no problema, incluindo as subcausas, consequências e as providências a serem tomadas para a resolução (Figura 2).

Figura 2 – Diagrama de Ishikawa.



Fonte: Adaptado de Turner, 2008.

Perante o exposto, o Diagrama de Causa e Efeito pode ser organizado pelas seguintes etapas: delimitar o problema a ser examinado; noticiar sobre as possíveis causas e catalogá-las no diagrama; arquitetar o diagrama associando as causas em “6M” (mão-de-obra, método, matéria-prima, medida e meio-ambiente); examinar o diagrama, com o intuito de identificar as verdadeiras causas; e alinhar e corrigir o problema e suas causas.

### 2.1.3 5W2H

A técnica 5W2H é uma ferramenta prática que permite, a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção. Também proporciona a qualquer momento, identificar dados e rotinas mais importantes de um projeto ou de uma unidade de produção (Nobre; Costa, 2017). Com isso a utilização da ferramenta 5W2H para o planejamento das ações de forma simplificada e tangível se mostra efetivamente apropriada. O método é constituído de sete perguntas (Quadro 2).

Quadro 2– Método dos 5W2H.

Método 5W2H		
<i>What</i>	O quê?	Que ação será executada?
<i>Who</i>	Quem?	Quem irá participar/executar da ação?
<i>Where</i>	Onde?	Onde será executada a ação?
<i>When</i>	Quando?	Quando a ação será executada?
<i>Why</i>	Por quê?	Por que a ação será executada?
<i>How</i>	Como?	Como será executada a ação?
<i>How much</i>	Quanto custa?	Quanto custa para executar a ação?

Fonte: Adaptado de Nobre e Costa, 2017.

Segundo Periard (2011), através da utilização da ferramenta 5W2H, é possível definir todas as rotinas e retirar os dados mais importantes de qualquer processo, sendo ele produtivo

ou administrativo. A ferramenta consiste em um modo bem claro de como planejar as ações operacionais, e em seu plano de ação contém todas as informações necessárias para a supervisão e a execução do plano de ação elaborado.

### **3. METODOLOGIA**

Para as atividades seguidas para o desenvolvimento da pesquisa, foi inicialmente conceituado e relacionado Gestão da Qualidade e suas principais ferramentas, tendo como base diferentes autores. Logo após, será realizada a descrição da empresa relatando um pouco da sua história, principais características, tempo e atuação, quantidade de clientes, os tipos de serviços prestados, quantidade de funcionários, e apresentação da estrutura da empresa.

Neste momento, foram levantados dados quantitativos e qualitativos, com o livre acesso a todos os dados dos serviços prestados no primeiro semestre de 2021 e com acesso às planilhas de controle da empresa. A finalidade desse levantamento foi identificar as principais causas que atrapalham a roteirização e o fluxo das rotas dos técnicos.

Depois de coletados todos os dados necessários e realizadas as análises, definida a metodologia do método MASP e as ferramentas a serem utilizadas no estudo (Ciclo PDCA, Diagrama de Ishikawa, e o 5W2H), houve início da aplicação dessas ferramentas em busca dos resultados esperados, e que apontassem para as soluções para os problemas recorrentes de roteirização para a execução de serviços e instalação no prazo determinado.

### **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A empresa estudada é uma prestadora de serviço de instalação e manutenção para uma operadora no ramo de telecomunicações. A empresa em estudo, denominada Alfa, foi fundada em 2013, em Governador Valadares, Minas Gerais, e atualmente conta com, aproximadamente. 40 funcionários para atender cerca de 21.000 clientes, nas 5 cidades onde são prestados os serviços, Governador Valadares, Ipatinga, Timóteo, Coronel Fabriciano e Teófilo Otoni.

A empresa é distribuída em quatro setores diferentes. O primeiro é o setor da diretoria, responsável por todas as tomadas de decisões e direção da empresa, e pela coordenação dos demais setores. A área administrativa é responsável pela gestão de recursos e contas da empresa, pela gestão de pessoas, e responsável também pelo recrutamento, seleção e contratação.

A seção do estoque é encarregada por todo o controle e distribuição do ferramental, material e equipamentos para os técnicos. Já o departamento do controle e planejamento,

departamento no qual o estudo foi realizado, é responsável pela gestão e organização das rotas dos técnicos. E o setor operacional é responsável pela execução dos serviços prestados pela empresa, como instalação e manutenção de TV por assinatura e internet.

Em reunião realizada com todos os colaboradores envolvidos, foram levantados pontos que se destacam na necessidade da empresa e impactam o controle logístico de rotas dos técnicos na execução da carteira de serviços. Com base no estudo, foram detalhadas as causas que direcionarão o desenvolvimento das ações mais recorrentes e resultam nos problemas de controle logístico da rota dos técnicos na empresa Alfa.

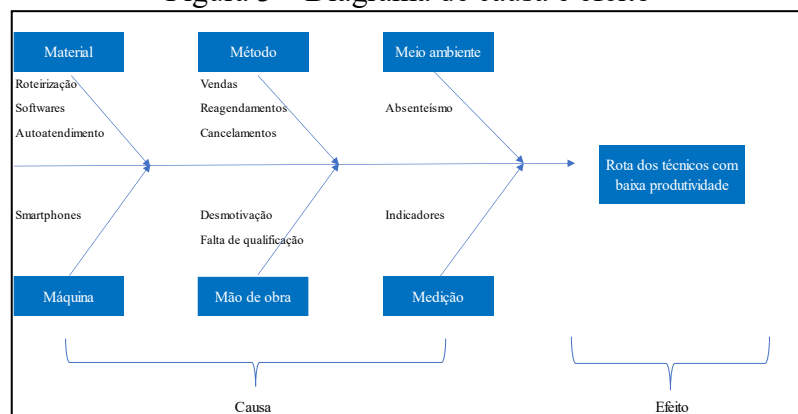
- **Roteirização:** a rota não é apresentada de forma que facilite o controle do operador; no aplicativo só aparecem os próximos 2 serviços, mas não mostra todos os serviços do dia.
- **Softwares:** o acesso às informações, durante a execução de cada serviço, ocorre em 4 aplicativos para usar; quando a rota está cheia, alguns serviços não são notificados.
- **Autoatendimento:** sempre que precisar entrar em contato com a central telefônica, URA, ocorre demora na fila de espera. Além disso, muitas vezes o atendente não possui conhecimento para solucionar o problema informado pelo técnico.
- **Reagendamentos,** cliente não está na residência ou não pode receber o profissional, contudo, essa informação ocorre quando o técnico chega para executar o serviço fazendo com que ele tenha se deslocado até o local sem necessidade para o atendimento.
- **Cancelamentos:** devido a dúvidas e/ou desvios no processo de vendas ou fechamento de proposta com outra operadora, o funcionário chega no local, mas o cliente não aceita a instalação, cancelando o serviço.
- **Absenteísmo:** segundo os colaboradores, causado pela sobrecarga, que resultam em excesso de atrasos e faltas justificadas ou injustificadas e avisadas sem antecedência.
- **Smartphones:** obsoletos com problemas de bateria e memórias insuficientes, aparelhos eletrônicos com mais de 5 anos de utilização e não passam por atualizações.
- **Desmotivação:** caem mais serviços dentro da janela de atendimento do que eles são capazes de executar durante a jornada de trabalho e foco na produtividade e não no profissional, que desmotiva os colaboradores.
- **Falta de Qualificação:** por ser uma empresa com alta rotatividade de pessoal, os profissionais nem sempre estão habilitados/qualificados para atender às necessidades dos consumidores e/ou da empresa.



- **Indicadores:** não fornecem uma visão detalhada dos problemas, é apresentado somente um percentual do índice de quebras técnicas ou comerciais, e de incumbências da equipe operacional, impossibilitando de descobrir o verdadeiro problema.

O Diagrama de Ishikawa (Figura 3), elaborado com base nas informações levantadas na etapa do diagnóstico, oferece uma visão geral das causas objetivas e subjetivas que levam à melhoria da qualidade do processo logístico da empresa. Favorecendo o desenvolvimento de um plano de ação que possa reduzir e/ou eliminar esses gargalos e, conseqüentemente, melhorar a roteirização dos técnicos. Uma vez que as causas, além de determinadas são detalhadas. Logo, podem ser adotadas e aplicadas as medidas necessárias para melhorar o problema estudado.

Figura 3 – Diagrama de causa e efeito



Fonte: Próprio Autor, 2021.

Segundo o diagrama, pode-se detalhar que as causas são determinadas para identificar efeitos subsequentes de análise, o diagrama de Ishikawa deve ser feito integrando todos os profissionais envolvidos no processo, com a participação ativa dos colaboradores. Após uma análise de causa e efeito, é possível encontrar esses aspectos e permitir a apresentação dos elementos mais importantes no processo de implantação do plano de ação.

Na proposta do 5W2H (Quadro 3), é possível identificar que ao utilizar adequadamente as ações estabelecidas, em seu aspecto central, impulsiona toda a empresa na direção do crescimento e desenvolvimento, da diversificação e inovação. Tendo em vista que o avanço tecnológico e as rápidas transformações no mercado tornaram mais complexas para a gestão das empresas. Tais ações auxiliam o gestor a prever e reagir rapidamente às mudanças mercadológicas, a aproveitar as oportunidades e a identificar áreas de negócios promissoras.

Os problemas levantados estão direta ou indiretamente influenciando na baixa produtividade da rota dos técnicos, por isso o plano de ação buscou apresentar soluções que eliminem ou reduzam esses impactos. A proposta deve atuar de forma corretiva nos problemas

da empresa Alfa e como contenção nas decisões que precisam ser tomadas pelas empresas de telecomunicações, considerando que não possuem competência para a solução de tais problemas, no entanto, é possível reduzir os seus impactos e/ou evitar sua propagação.

No que diz respeito à apresentação dos prazos e definição dos resultados, durante a implementação é necessário o envolvimento da alta direção, tendo em vista que muitas ações estão elencadas com mudanças nos processos, no entanto, propõe-se que o acompanhamento supervisionado do plano de ação fique sob a responsabilidade do diretor da empresa Alfa.

Quanto à execução das etapas, destaca-se que é possível executá-las simultaneamente, tendo em vista que a maior parte envolve ações direcionadas para o cliente interno, que são os técnicos e depende de melhorias em suas rotas de atendimento. Ademais, as propostas exigem mudança comportamental, seja por parte da empresa ou por parte de seus empregados.

Quadro 3 – Plano de ação 5W2H.

<b>PLANO DE AÇÃO:</b>	Empresa de telecomunicação Alfa	<b>Período de implantação do plano</b>	outubro-21
<b>DATA PREVISÃO:</b>	Segundo semestre de 2021		
<b>RESPONSÁVEL:</b>	Diretora da Empresa Alfa		
<b>OBJETIVO:</b>	Favorecer as atividades no controle logístico de rotas de técnicos de empresas de telecomunicações		

5W					2H		Status
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	Onde? (Where?)	Que m (Who?)	Quando (When?)	Como? (How?)	Quanto custa? (How much?)	
Roteirização	A rota não é apresentada de forma que facilite o controle do operador sob sua produção, no aplicativo só aparecem os próximos 2 serviços, não mostra todos os serviços do dia e acontece de o técnico ir ao mesmo bairro na parte da manhã e retornar na parte da tarde	Durante a execução dos serviços	Empresa de telecomunicações	Até dez/2021	Avaliar a possibilidade de impressão em D-1, favorecendo a roteirização das visitas para execução dos serviços.	Avaliar custos diretos e indiretos	A fazer
Softwares	O acesso às informações está disposto em muitos softwares para usar durante a execução de cada serviço, por exemplo, TOA, nota10, Webtec, Bringg. Além disso, quando a rota está muito cheia, fica alguns serviços sem cair no app.	Fonte de informação disponibilizada para os técnicos	Empresa de telecomunicações	Até dez/2022	Sistema Integrado de Gestão Empresarial - ERP	RS 1.000.000.000	A fazer

5W					2H		Status
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	Onde? (Where?)	Que m (Who?)	Quando (When?)	Como? (How?)	Quanto custa? (How much?)	
Autoatendimento	Ao precisar entrar em contato com a central telefônica, URA, ocorre demora na fila de espera. Além disso, muitas vezes o atendente não possui conhecimento para solucionar o problema informado pelo técnico, que resulta em atrasos nos próximos serviços.	Durante a execução dos serviços	Empresa de telecomunicações	jan/22	Melhorando o setor de captação de recursos humanos e oferecendo treinamento para os profissionais que já fazem parte do quadro de colaboradores.	Avaliar custos diretos e indiretos	A fazer
Reagendamento	Cliente não está na residência ou não pode receber o profissional, contudo, essa informação ocorre quando o técnico chega para executar o serviço fazendo com que ele tenha se deslocado até o local sem necessidade para o atendimento, principalmente, em serviços de retiradas de equipamentos.	No local de execução dos serviços	Setor de planejamento da empresa Alfa	jan/22	Ligar antecipadamente confirmando a disponibilidade do cliente para receber o técnico.	Avaliar custos diretos e indiretos	A fazer
Cancelamento	Devido a dúvidas e/ou desvios no processo de vendas ou fechamento de proposta com outra operadora, o funcionário chega no local, mas o cliente não aceita a instalação, cancelando o serviço.	No processo de vendas da operadora	Empresa de telecomunicações	jan/22	Melhorando o setor de captação de recursos humanos e oferecendo treinamento para os profissionais que já fazem parte do quadro de colaboradores. Assim como, ligar antecipadamente confirmando a disponibilidade do cliente e avisando sobre a visita do técnico.	Avaliar custos diretos e indiretos	A fazer

5W					2H		Status
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem (Who?)	Quando (When?)	Como? (How?)	Quanto custa? (How much?)	
Absenteísmo	Tem como consequências o excesso de atrasos e faltas justificadas; injustificadas e/ou avisadas sem antecedência. Aos sábados devido à elevada demanda de roteirização o cenário é ainda mais caótico.	Ao longo da jornada de trabalho	Diretoria da empresa Alfa	jan/22	Processos de reconhecimento, como plano de carreiras e bonificação.	Avaliar custos diretos e indiretos	A fazer
Smartphones	Smartphones obsoletos com problemas de bateria e memórias insuficientes, aparelhos eletrônicos com mais de 5 anos de utilização e não passam por atualizações constantes, devido à necessidade de acesso a diversos aplicativos, muitos técnicos demoram a conseguir as informações e/ou ajuda necessária no momento da execução do serviço.	Ao longo da jornada de trabalho	Diretoria da empresa Alfa	Até junho de 2022	Compra de aparelhos modernos e com capacidade de memória que proporcione maior rapidez no acesso às informações.	R\$ 21.600,00	A fazer
Desmotivação	Foco na produtividade e não no profissional, que desmotiva os colaboradores, exigindo rapidez e eficácia no processo. Caem mais serviços dentro da janela de atendimento do que eles são capazes de executar durante a jornada de trabalho.	Durante a execução dos serviços	Diretoria da empresa Alfa	jan/22	Contratação de novos funcionários para atender o aumento da demanda.	Avaliar custos diretos e indiretos	A fazer

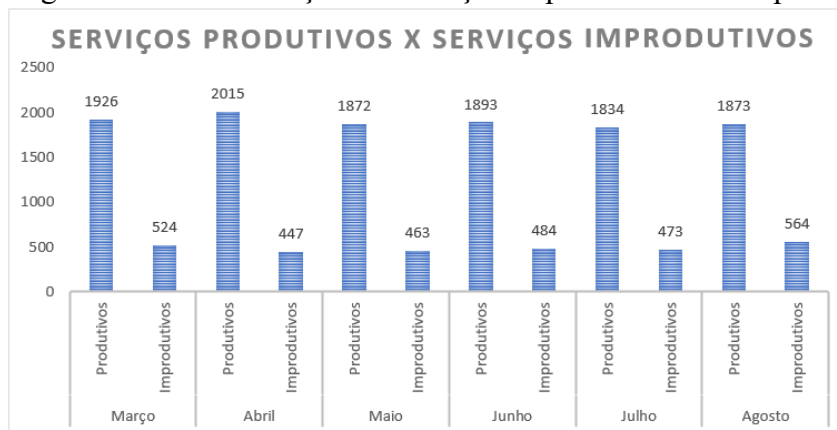
  

5W					2H		Status
O quê? (What?)	Por quê? (Why?)	Onde? (Where?)	Quem (Who?)	Quando (When?)	Como? (How?)	Quanto custa? (How much?)	
Falta de qualificação	Por ser uma empresa com alta rotatividade de pessoal, os profissionais nem sempre estão habilitados/qualificados para atender às necessidades dos consumidores e/ou da empresa.	Durante a execução dos serviços	Empresa de telecomunicações e Diretoria da empresa Alfa	jan/22	Melhorando o setor de captação de recursos humanos e oferecendo treinamento para os profissionais que já fazem parte do quadro de colaboradores.	Avaliar custos diretos e indiretos	A fazer
Indicadores	Não fornecem uma visão detalhada dos problemas relacionados à roteirização, é apresentada somente uma noção geral através do índice de quebras totais e comerciais, se não são informados os motivos das quebras de forma detalhada, ocorre o impedindo de tomadas de decisões e ações em cada particularidade.	Apuração dos resultados	Diretoria da empresa Alfa	out/21	Através de um brainstorming para discussão e apresentação de ideias por parte de todos os participantes, no intuito de favorecer as atividades de controle logístico de rotas de técnicos.	Avaliar custos diretos e indiretos	Concluído

Fonte: Próprio Autor, 2021.

O acompanhamento do plano de ação da empresa é feito por indicadores da Figura 4, que retratam o período estudado, apontando impacto dos serviços improdutivos na rota dos técnicos - seja por motivos técnicos ou no processo de venda, o serviço não foi executado.

Figura 4 – Contabilização de Serviços Improdutivos da Empresa.



Fonte: Próprio Autor, 2021.

A avaliação pode ocorrer de forma semanal ou mensal sobre os contratos não executados da empresa, verificando se houve redução nos índices de serviços improdutivos. Caso os índices não apresentem melhoras, os gargalos deverão ser reavaliados para cada ação proposta e tratados mediante a utilização do ciclo PDCA.

Com o intuito de promover o controle de qualidade e melhorar a produtividade da empresa em estudo é exposto no Quadro 5, com a execução do Ciclo PDCA, o ciclo deve ser usado em cada atividade estabelecida no plano de ação.

Quadro 4 – Execução do Ciclo PDCA

PDCA	Fluxo	Fase	Objetivo	Executado
P	1	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância.	Identificação dos problemas através de um brainstorming com a equipe.
	2	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sobre vários pontos de vista.	Detalhamento dos pontos com maior incidência, segundo os colaboradores.
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais	Aplicação do diagrama de Ishikawa na determinação dos pontos que impactam na produtividade dos técnicos
	4	Plano de ação	Conceder um plano para bloquear as causas fundamentais	Apresentação do plano de ação através do 5W2H.
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais	(Futuramente) Implementação do Plano de Ação apresentado
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo.	(Futuramente) Acompanhar se houve melhora nos índices de quebras comerciais.
	S/N	Bloqueio foi efetivo?		
A	7	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema.	(Futuramente) Padronizando as ações que atendem às necessidades da organização.
	8	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução de problema para trabalho futuro.	(Futuramente) Análise e reavaliação das ações que não estão em conformidade com os processos.

Fonte: Próprio Autor, 2021.

O monitoramento ocorrerá através do índice de serviços improdutivos da empresa, se não atingidos os resultados desejados, as ações que não estão dentro das conformidades deverão ser ajustadas replanejando e padronizando o modelo. Caso os índices não apresentem melhorias, deve ser tratado de novo pelo PDCA, na hipótese de encontrar o modelo que ofereça melhores resultados dentro dos critérios desejados é importante padronizar o processo. Todavia, é imprescindível mencionar que nenhum processo é enrijecido, ele se constitui em melhoria contínua, no entanto, existem ferramentas que se adaptam às necessidades organizacionais e possuem uma perspectiva positiva sobre o ponto de vista do cliente resultando em competitividade organizacional.

## 5 CONCLUSÕES

Ficou evidente que a implantação da ferramenta PDCA evidenciou para os responsáveis da empresa, uma visão das oportunidades que poderão aproveitar, sendo algumas delas de baixo investimento financeiro, porém de retorno bastante significativo.

Dentre os principais desafios para a elaboração da proposta, destaca-se que, por ser uma empresa terceirizada, grande parte das tomadas de decisões não são responsabilidade da empresa Alfa, conseqüentemente, parte das ações são apenas contenciosas, minimizando os impactos negativos do processo e/ou evitando a propagação dos problemas, considerando que dependem da empresa de telecomunicações e não possuem competência para a solução de determinados problemas na roteirização.

Além disso, afirma-se que a hipótese do estudo foi confirmada ao longo da abordagem. Logo, pode-se afirmar que a aplicação da ferramenta MASP para o crescimento empresarial é o diferencial para a consolidação da organização em um mercado tão competitivo. Do mesmo modo, reconhece-se que o tema é amplo e deixa-se em aberto a novas pesquisas para que o estudo se mantenha atualizado e se construam novos conhecimentos enriquecendo o conteúdo.

Por fim, torna-se explícita a apresentação das propostas do plano de ação de forma simples, mas não menos ousada, dentro da realidade da empresa Alfa, com ações de caráter estimulantes e tangíveis para que realmente sejam aplicadas na organização e favoreçam não apenas a permanência da companhia no mercado, mas o crescimento, expandindo os horizontes, fundamentando as tomadas de decisões de maneira efetiva, obtendo melhores resultados.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA Nacional de Telecomunicações – Anatel. **Anatel divulga relatório da telefonia móvel relativo a 2020**. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/assuntos/noticias/anatel-divulga-relatorio-da-telefonia-movel-relativo-a-2020>. Acesso em: 23 set. 2023.

AGÊNCIA Nacional de Telecomunicações – Anatel. **Qualidade > Indicadores de Qualidade > Qualidade dos Serviços**. Disponível em: <https://www.gov.br/anatel/pt-br/dados/qualidade/indicadores-de-qualidade>. Acesso em: 23 set. 2023.

BASTOS, Luis Claudio dos Santos. Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) apoiado no ciclo PDCA: um estudo bibliográfico. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 7, n. 1, p. 6-13, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.6008/SPC2179-684X.2016.001.0001>. Acesso em: 13 jul. 2023.

CAMPOS, Vicente F. **Gerenciamento da rotina de trabalho do dia-a-dia**. 8 ed. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços LTDA., 2004.

COSTA, Taiane Barbosa da Silva; MENDES, Meirivone Alves. Análise da causa raiz: Utilização do diagrama de Ishikawa e Método dos 5 Porquês para identificação das causas da baixa produtividade em uma cacauicultura. **Anais do X SIMPROD**, 2018. Disponível em: <https://ri.ufs.br/jspui/handle/riufs/10450>. Acesso em: 08 ago. 2023.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a Qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Trad. João Bezerra de Souza. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GUIDONI, Gustavo *et al.* **Um problema de VRP**: alocação de técnicos em uma empresa de telecomunicações, levando em conta tempos estocásticos e janelas de tempo. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/218799>. Acesso em: 13 jul. 2023.

ISHIDA, Juliana Poschl; OLIVEIRA, Daysa Andrade. Um estudo sobre a Gestão da Qualidade: conceitos, ferramentas, custos e implantação. **ETIC-ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA-ISSN 21-76-8498**, v. 15, n. 15, 2019.

KARDEC, Allan; NASCIF, Júlio. **Manutenção** – Função Estratégica. 4 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2013.

LODI, Antônio Augusto Andrade *et al.* **Metodologia LEAN aplicada na gestão de empresas de transporte e logística**. 2019. Disponível em: <http://repositorio.itl.org.br/jspui/handle/123456789/418>. Acesso em: 13 jul. 2023.

NEME, Lucas Rodrigues *et al.* **Boas práticas na implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas de pequeno porte do setor aeronáutico**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/197302>. Acesso em: 02 ago. 2023.

NOBRE, Lucas Alcântara; COSTA, Ney Barros da. Gestão de sistemas da qualidade na Brisanet Telecomunicações. **Revista de Engenharia da UNI7**, v. 1, n. 1, p. 049-093, 2017.

Disponível em: <https://periodicos.uni7.edu.br/index.php/revista-de-engenharia/article/view/524>. Acesso em: 06 set. 2023.

PALADINI, Edson Pacheco. **As bases históricas da gestão da qualidade: a abordagem clássica da administração e seu impacto na moderna gestão da qualidade**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. v. 5, n. 3, p. 80-100, 2016.

PERIARD, Gustavo. **O Ciclo PDCA e a melhoria contínua**. 2011 Disponível em: <http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/>. Acesso em: 08 ago. 2023.

PONTES, José Danillo Moraes. **Avaliação das estratégias de marketing: um estudo de caso EQBike**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/38761>. Acesso em: 13 jul. 2023.

PROENÇA, T. A. **O Processo de Certificação de um Sistema de Gestão de Qualidade e Ambiente**. Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2011. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/17888?mode=full>. Acesso em: 06 set. 2023.

ROSA, Ana Carolina Martins. **Análise entre os setores industrial e de serviços: uma revisão bibliográfica das melhorias obtidas através da aplicação do Lean Six Sigma**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/8357>. Acesso em: 08 ago. 2023.

SANTOS, Juliana Cristina dos. **Indicadores de qualidade para satisfação do cliente: um estudo de caso no setor de telecomunicações**. 2017. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/708>. Acesso em: 08 ago. 2023.

TERNER, G. L. K. **Avaliação da aplicação dos métodos de análise e solução de problemas em uma empresa metal-mecânica**. 2008. 103 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.