

RELATO TÉCNICO: INOVAÇÃO NA GESTÃO DE PROCESSOS APLICADA À MANUTENÇÃO PREDIAL EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Eliezer Mendes Silva - UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Gilberto Perez - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Wagner Pereira Ricarth - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Resumo

Este relato técnico apresenta a solução implementada no setor de infraestrutura, especificamente na manutenção predial, de uma grande Instituição de Ensino de São Paulo (Ensino Básico até Pós-Graduação). Este setor é responsável pelo atendimento das solicitações de manutenções dos diversos setores e edificações da instituição. Além das manutenções corretivas, são executadas as manutenções preventivas nas instalações e equipamentos, pequenas intervenções em obras civis e fornecimento de apoio para os diversos eventos realizados na instituição. Após diagnosticar os problemas foi desenvolvida uma inovação tecnológica, com um Sistema capaz de atender as demandas do setor e auxiliar na implantação de novos processos de gestão. A solução é inovadora ao alterar o padrão de atendimento, unificando os diversos veículos de comunicação, utilizando um canal disponível aos clientes, de fácil acesso e manuseio, por meio do site da instituição. Dos resultados obtidos com a implantação, destacam-se: alto grau de satisfação dos clientes – nota 4.8 em 5.0; indicadores mais precisos; engajamento da equipe de manutenção; aceitação do cliente pelo novo método de atendimento; reconhecimento da evolução no atendimento pelos gestores do setor. Somou-se a isso o cancelamento do contrato de manutenção do Sistema anterior, resultando em economia anual de R\$ 85.000,00.

Palavras-chave: Inovação, Gestão de Processos, Instituição de Ensino.

Abstract

This technical report presents the solution implemented in the infrastructure sector (building maintenance) of a large Educational Institution in São Paulo (Basic Education to Post-Graduation). This sector is responsible for meeting maintenance requests from the various sectors and buildings of the institution. In addition to corrective maintenance, preventive maintenance is carried out on facilities and equipment, as well as small interventions in civil works and the provision of support for various events held at the institution. After diagnosing the problems, a technological innovation was developed, with a System capable of meeting the sector's demands and assisting in the implementation of new management processes. The solution is innovative in changing the standard of service, unifying various communication channels, and utilizing a channel available to customers that is easily accessible and manageable through the institution's website. Of the results obtained with the implementation, the following stand out: a high degree of customer satisfaction, with a grade of 4.8 out of 5.0; increased engagement of the maintenance team; customer acceptance of the new service method; and recognition of the service evolution by sector managers. Additionally, the cancellation of the maintenance contract for the previous system resulted in annual savings of R\$ 85,000.00.

Keywords: Innovation, Process Management, Educational Institution.

RELATO TÉCNICO: INOVAÇÃO NA GESTÃO DE PROCESSOS APLICADA À MANUTENÇÃO PREDIAL EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO

RESUMO

Este relato técnico apresenta a solução implementada no setor de infraestrutura, especificamente na manutenção predial, de uma grande Instituição de Ensino de São Paulo (Ensino Básico até Pós-Graduação). Este setor é responsável pelo atendimento das solicitações de manutenções dos diversos setores e edificações da instituição. Além das manutenções corretivas, são executadas as manutenções preventivas nas instalações e equipamentos, pequenas intervenções em obras civis e fornecimento de apoio para os diversos eventos realizados na instituição. Após diagnosticar os problemas foi desenvolvida uma inovação tecnológica, com um Sistema capaz de atender as demandas do setor e auxiliar na implantação de novos processos de gestão. A solução é inovadora ao alterar o padrão de atendimento, unificando os diversos veículos de comunicação, utilizando um canal disponível aos clientes, de fácil acesso e manuseio, por meio do site da instituição. Dos resultados obtidos com a implantação, destacam-se: alto grau de satisfação dos clientes – nota 4.8 em 5.0; indicadores mais precisos; engajamento da equipe de manutenção; aceitação do cliente pelo novo método de atendimento; reconhecimento da evolução no atendimento pelos gestores do setor. Some-se a isso o cancelamento do contrato de manutenção do Sistema anterior, que se mostrava ineficiente, resultando em economia anual de R\$ 85.000,00.

Palavras-Chave: Inovação, Gestão de Processos, Instituição de Ensino.

1 INTRODUÇÃO

A gestão dos serviços de manutenção predial deve atender desafios logísticos, uma vez que as atividades a serem executadas devem ter grau mínimo de interferência no local, de forma que na medida do possível as atividades fim do local sejam mantidas durante a execução, sem necessidade de paralisação, total ou parcial. Acrescenta-se a este desafio a velocidade de atendimento, pois uma vez que a manutenção é acionada, implica que algum elemento da infraestrutura do local não está com desempenho adequado a sua necessidade, causando problemas aos usuários.

O relato descreve as ações adotadas desenvolvendo e implantando processos capazes de gerar indicadores fundamentais para a melhoria do atendimento ao cliente interno, desde a abertura de uma solicitação de serviço, até a sua efetiva conclusão. O ambiente da pesquisa realizada, foi em uma grande Instituição de Ensino Superior e o Colégio, ambos localizados na capital de São Paulo.

A relevância do tema vai além da gestão da operação da manutenção em suas ações cotidianas, uma vez que, a solução implantada considera, não apenas a execução dos serviços propriamente dito, mas também a atenção ao cliente, criando valor no atendimento, implantação de artefato tecnológico, planejamento estratégico, desenvolvimento de indicadores e gestão de processos.

A solução implantada iniciou na inovação no processo de atendimento, unificando os diversos veículos de comunicação em apenas um, utilizando um canal disponível a todos usuários, de fácil acesso e manuseio, por meio do site da instituição. Outra inovação importante

é o reposicionamento do cliente como o protagonista do processo, reestabelecendo a relação-cliente-prestador de serviço, mesmo considerando tratar de cliente interno, sem gerar movimentações financeiras.

Para a solução do problema identificado, foi adotado o Método de Solução de Problema e Exploração de Oportunidades, elaborado por Marcondes, Miguel, Franklin e Perez (2017). O fluxo de etapas desse método compreende o entendimento da situação, elaboração de diagnóstico, proposta de solução, plano de ação de mudanças, intervenção, avaliação e relatório final. Na elaboração do diagnóstico foi adotada pesquisa mista, quantitativa (análise dos indicadores disponíveis) e entrevistas com os responsáveis por equipes de atendimento. Com base nessas informações, foi modelada a proposta de solução do problema, a qual foi implantada.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DA SITUAÇÃO PROBLEMA

Processos bem desenvolvidos implicam em maior organização e controle, sendo ferramenta importante na administração das empresas, haja vista que, por meio dos processos, é possível mensurar as atividades, a qualidade e os recursos disponibilizados. É razoável inferir que desenvolver, implantar, monitorar e otimizar processos possui relevância na gestão dos negócios.

Implementar um processo bem-estruturado, para o rol de atividades de manutenção, implica em planejar diversas ações que ocorram de forma sincronizada e, em determinados momentos, simultaneamente. O desafio para a implementação do processo proposto neste trabalho é que este deve ocorrer sem paralisar as atividades atuais em execução que necessitam de toda a estrutura disponibilizada, pois não há possibilidade de uma paralisação das atividades, sob custo de danos imensuráveis.

3 SUPORTE TEÓRICO PARA DIAGNÓSTICO E SOLUÇÃO

A implementação de inovação de processo implica em mudança, e mudança está relacionada com a inovação (Tidd; Bessant, 2015). Uma alteração de processo existente, ou implementação de novo processo deve ocorrer para atender às demandas de manutenção em um conjunto de edificações que possui multiplicidade de usos e de características diversas.

A inovação de processo pretendida na implementação teve por objetivo final a criação de valor que o novo processo trouxe, ao atender às expectativas dos clientes (Miguel, Marcondes, Caldeira, 2018), e ao demonstrar o aumento da eficiência do atendimento, seguindo o modelo de Tidd e Bessant (2015), uma vez que a oportunidade de inovação é relevante, considerando a situação atual na qual os processos são ineficientes, confusos e sem uma metodologia clara a ser seguida. As inovações iniciarão em duas frentes importantes: 1) o atendimento ao cliente, iniciado desde o primeiro contato até a conclusão da solicitação, por meio de uma comunicação eficiente, e 2) avaliação dos indicadores do processo, que buscará aumentar a eficiência, desenvolvendo o planejamento e o cronograma das atividades, ao otimizar a alocação dos recursos.

A inovação na gestão de processos implica em inovação organizacional, que gera mudanças em pressupostos organizacionais, descontinuidade de práticas anteriores, apresentando novos caminhos para a criação de valor (Gobble, 2018). Tidd e Bessant (2015) afirmam que a inovação é um processo de que necessita ser organizado e gerenciado, uma vez que sem tais elementos não é possível a inovação, podendo-se concluir que inovação é gerenciamento. Para que as ideias e criatividade tornem-se viáveis, a gestão é o meio capaz de criar modelos factíveis para sua implementação (Gobble, 2018).

Com o trabalho buscou-se inovar na gestão de processos, por meio do desenvolvimento de processos capazes de atender às necessidades de todas as atividades ligadas à manutenção predial, com ênfase: a) na eficiência do atendimento ao cliente; b) no avanço da eficiência e da eficácia na execução dos serviços de manutenção; c) no desenvolvimento dos indicadores que representem a situação atual e que permitam análise estratégica; d) no desenvolvimento e na aplicação da pesquisa de satisfação ao final de cada atendimento, de forma a entender a percepção do cliente e a buscar melhoria de sua experiência quanto ao serviço prestado.

A manutenção predial deve ser executada de maneira planejada, de forma a antecipar situações, para que os ativos das empresas sejam sempre confiáveis, adequados ao uso quando são solicitados. O usuário que, em última análise é o cliente, não pode ao necessitar de um ativo, ser surpreendido com uma falha que impeça a sua utilização. Entende-se por ativos todas as instalações físicas que necessitam manutenção (edificações e seus diversos ambientes – salas, laboratórios, áreas de convivência, instalações sanitárias) e, todos os equipamentos (elevadores, sistema de ar-condicionado, geradores), instrumentos diversos e mobiliários disponibilizados para uso. A confiabilidade desses ativos abrange desde as situações mais simples, como, por exemplo, o funcionamento de um bebedouro, até a complexos equipamentos laboratoriais e as edificações que o abrigam. T tamanha variedade de ativos implica que os processos gerenciais, para sua manutenção, devem ser planejados cuidadosamente, pois disso dependerá a eficiência e a eficácia dos serviços de manutenção.

4 DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA

O diagnóstico foi efetuado num contexto em que as atividades de manutenção predial, segundo a avaliação dos clientes e da direção, não estavam atendendo às necessidades e às expectativas. Os indicadores do setor apresentavam um cenário, no qual as atividades de manutenção eram executadas com muito atraso e com vários atendimentos pendentes. Após efetuarem suas solicitações, os clientes não foram informados do andamento de sua solicitação, desconhecendo quando, como e se a sua solicitação será atendida.

Ademais, ao verificar as atividades do setor de manutenção, foi possível identificar que as solicitações eram atendidas, dentro de um prazo razoável e, quando isso não acontece, muitas vezes ocorria em razão de motivos externos ao setor de manutenção.

Essa condição revela significativa distância entre as percepções dos clientes e da administração da manutenção, uma vez que existem duas realidades, que se contradizem: 1) a do cliente insatisfeito e; 2) a da equipe que conclui e executa os trabalhos dentro de suas programações. Os indicadores do setor apontam que o cliente tem razão, mas os serviços executados apontam o contrário. Dessa forma, considerando que ambas as realidades são verdadeiras, o diagnóstico teve a finalidade de: a) entender e resolver essas contradições, e b) buscar pelo desenvolvimento dos processos de manutenção, melhor eficiência no atendimento, aperfeiçoando a experiência do cliente e desenvolvendo indicadores que representem as ações da manutenção, ao possibilitar a análise de dados em alcance de melhoria constante.

Para realizar o diagnóstico foi necessário iniciar pelo entendimento da situação, de modo a definir se essa situação se trata de um problema ou de uma oportunidade. Conforme descrito, é um problema. A dualidade, na percepção dos atores, indica que os desafios enfrentados ocorrem em situação de verdadeiro “caos”, dificultando a geração de ideias e de raciocínios para obter respostas rápidas, com um mínimo de fundamentação, que levem à eficácia (Marcondes, Miguel, Franklin, 2023).

Após concluído o diagnóstico foi necessário elaborar uma estratégia para implantação da proposta de solução dos problemas diagnosticados. Problemas podem se tornar oportunidades após solucionados e, dessa forma, encontrar e identificar os problemas é o passo

inicial do processo de gestão da inovação. Os problemas, na maioria das vezes, estão enraizados e possuem diversas ramificações, sendo importante identificar o tronco principal a ser tratado, pois, a partir deste, as demais ramificações serão corrigidas, seja por consequência da solução inicial, seja pelos ajustes a serem realizados.

4.1 Procedimentos Adotados no Diagnóstico

O diagnóstico foi composto de duas etapas distintas: a primeira a análise dos indicadores fornecidos pelo sistema de registro das solicitações – SMI (Sistema de Manutenção Integrada) e a segunda foi entrevistar os técnicos e encarregados da manutenção para entender a percepção existente dos processos e atividades da Manutenção.

O departamento de manutenção é composto de vários setores, subdivididos em áreas administrativas e operacionais: a) a área administrativa é composta de engenheiros, técnicos, encarregados e atendentes; b) a área operacional é composta de oficinas específicas para as diversas atividades: instalação elétrica e hidráulica, civil, pintura, marcenaria, serralheria; além das empresas terceirizadas com contratos de longa duração que atendem os equipamentos e os serviços específicos, tais como elevadores, ar-condicionado, controle de potabilidade de água etc. Existem empresas terceirizadas com contratos pontuais para atender às necessidades específicas, ou para suprir demandas que excedem a média de um período.

A Manutenção predial é composta basicamente de duas grandes atividades: 1) as manutenções corretivas: aquelas que são executadas ao acontecer algum problema que impede ou prejudica a utilização de alguma instalação ou edificação, de forma parcial ou total; e 2) as manutenções preventivas: aquelas atividades, que considerando a intensidade de utilização, a vida útil de um equipamento ou sistema e as orientações dos fabricantes e construtores são executadas preventivamente antes da ocorrência de algum problema.

Considerando as manutenções corretivas, suas demandas têm origem em solicitações dos usuários das edificações, que doravante foram designados clientes. Essas solicitações dão entrada no sistema e geram as Ordens de Serviços (OS), as quais são encaminhadas ao setor responsável para análise, planejamento e posterior atendimento. Todas as OS devem ser registradas no mesmo sistema que as gerencia, denominado Sistema de Manutenção Integrada (SMI).

O registro das OS no sistema ocorre basicamente de duas formas, especialmente quando o cliente: 1) acessa o sistema pela página da internet da instituição e registra a ocorrência, e 2) entra em contato, e esse contato pode ser feito de diversas maneiras: ligações telefônicas, whats, app, e-mail, MS-Teams ou verbal diretamente na sala de atendimento. O atendente anota os dados e efetua os registros no SMI. Essa segunda forma é amplamente mais utilizada. Após o atendimento da OS, é efetuada sua baixa no sistema, momento em que são informados os profissionais que executaram o serviço, a data, o tempo de atendimento e a relação dos materiais utilizados.

4.2 Problemas Encontrados Durante Diagnóstico

Todas as ações deveriam ser registradas no SMI, situação que não ocorre, havendo falhas desde a criação da OS até sua finalização. Entre as principais falhas detectadas pode-se citar: 1) atendimentos são efetuados sem a criação da OS, não sendo efetuado o registro do atendimento, 2) após concluir a OS, não é inserida, no sistema, a sua finalização, permanecendo como OS Pendente, 3) algumas vezes é informada sua conclusão, vários dias após, sendo dessa forma considerada uma OS atendida em atraso, quando – de fato – foi atendida dentro do prazo. Essas falhas não geram registros reais, dificulta a rastreabilidade das ações e produz indicadores

pouco consistentes que não refletem a realidade dos atendimentos da manutenção. Consequência dessa situação, ao cruzar os dados dos indicadores, não é possível efetuar uma análise coerente, pois são detectados dados contraditórios entre si.

4.3 Ações Iniciais Pós-Diagnóstico

Em função dos problemas identificados, pode-se inferir que o sistema SMI, utilizado para auxiliar na gestão dos serviços de manutenção, não está sendo utilizado da forma correta, isso implica que toda a equipe deverá passar por treinamento de forma a uniformizar as ações. Todo o processo deve ser revisto e a solução resultante dessa revisão, deve fazer parte do treinamento, de forma a evitar os erros existentes.

Considerando que os dados obtidos no SMI são inconsistentes e não refletem a realidade, optou-se por realizar entrevistas com os encarregados, técnicos e atendentes, para conseguir compreender a dinâmica do setor, de seus procedimentos, de suas necessidades e de seus objetivos, além de entender a percepção que cada um tem de sua função, a sua importância e a interação entre as diversas atividades.

Nas entrevistas os principais pontos abordados foram: 1) quanto a equipe, qual é a percepção da capacitação e da quantidade de colaboradores, 2) quanto as OS, como era o processo da criação a finalização e qual era a afinidade de cada um com o SMI, 3) quanto assuntos diversos, qual era a visão que cada um tinha das empresas terceirizadas, dos prazos que as OS eram atendidas, do entendimento que o atendimento é a clientes internos e 4) por fim qual era a visão que cada um tinha da importância e interação de cada etapa do processo.

As entrevistas foram efetuadas presencialmente e de forma isolada com cada entrevistado. Ao concluir foi possível observar que diante de situações semelhantes, cada um adotava ações diferentes, demonstrando não haver procedimentos e padrões definidos, ficando sob a responsabilidade de cada entrevistado decidir qual a melhor solução a ser adotada. Houve consenso quanto a redução gradativa da equipe ao longo do tempo sem reposição e a necessidade de capacitação para certas atividades específicas. O processo de emissão e baixas de OS mostra-se confuso para a maioria dos colaboradores. Essa situação apontava para a necessidade de revisão do processo e do sistema utilizado.

4.4 Análise dos Resultados do Diagnóstico

A inovação pretendida na gestão de processos teve, como objetivo principal, melhorar o atendimento ao cliente que, por essa imprecisão de dados, tem a percepção que suas solicitações não são atendidas, ou são atendidas com longo prazo de entrega, consequência, em muitos casos, da falta de informação da prioridade de sua solicitação em relação às demais, com disponibilidade de material e de mão de obra e até mesmo da impossibilidade de acesso ao local, para executar os serviços solicitados. Não é prática do setor retornar ao cliente, informando o resultado da análise dos serviços solicitados e a programação de quando o serviço será executado e seu tempo de execução.

Na esteira do principal, tem-se os objetivos secundários, a saber, a) melhorar a coleta de indicadores; b) melhorar o controle das atividades; c) propor planejamento das atividades; d) iniciar a programação para manutenção preventiva.

Ao analisar os indicadores fornecidos pelo SMI, é possível concluir a necessidade de desenvolver e implantar um processo para estabelecer os critérios para inserção de dados no SMI, com a finalidade de ter dados mais confiáveis e que retratam a realidade do setor, apontando seus méritos e suas falhas, possibilitando, dessa forma, a elaboração de processo de gestão mais eficiente.

Considerando as informações obtidas nas entrevistas e na utilização do SMI, a solução proposta configura-se como inovação em processos, pois permitirá: 1) definição clara dos processos; 2) estabelecimento de metas; 3) definição do que é importante ser medido, gerando indicadores que retratem a realidade da melhor forma possível, possibilitando a análise estratégica para criação de soluções inovadoras e eficientes e deve também envolver a equipe, em especial, as áreas de planejamento, proporcionando treinamento, que deve incluir o entendimento do novo processo e suas etapas, mas principalmente os objetivos a serem alcançados, sendo que o principal destes é melhorar o atendimento ao cliente.

A inovação na gestão de processos aplicada aos serviços de manutenção, diante dos problemas apresentados, pretende implementar processos com a finalidade de: a) melhorar o planejamento das ações; b) dimensionar a equipe para atendimento de todas as demandas; c) melhorar a comunicação com os clientes; d) criar indicadores confiáveis que possibilitem a avaliação constante das ações implementadas, possibilitando, assim, um ciclo de melhoria contínua de processos na prestação de serviços.

4.5 Conclusão do Diagnóstico

Com base nos problemas descritos, entende-se ser necessário o desenvolvimento de uma consciência coletiva da importância de melhorar o atendimento ao cliente. A implementação de novos processos, teve como foco, a experiência do cliente; com o propósito, melhorar não somente a percepção do cliente, mas também a eficiência no atendimento.

A gestão do processo pretendeu criar, em algumas etapas, indicadores capazes de fornecer dados que possibilitassem a análise da situação, de forma que fosse possível análise estratégica. O monitoramento desses indicadores apontou para as necessidades de melhorias contínuas, além de aumentar o conhecimento do fluxo das atividades em desenvolvimento, a fim de torná-las mais eficientes.

O diagnóstico levou à conclusão de que o processo atual apresentou falhas em sua concepção, gerando estresse entre todas as partes envolvidas, desde o cliente até as equipes de atendimento, que trabalhavam de forma intensa, porém não conseguiam apresentar bons resultados. Essa situação negativa, em diversos aspectos, tornou-se uma boa oportunidade para desenvolvimento de um novo processo, que pôde ser implantado por etapas, iniciando pelas áreas mais sensíveis. Teve-se a expectativa de, em curto prazo, os indicadores dessas áreas sensíveis apresentassem evolução, que seria utilizado como elemento motivador para as demais alterações a serem implementadas com este novo processo, gerando engajamento.

Concluindo, foi possível identificar duas grandes áreas a serem consideradas no processo: 1) o atendimento ao cliente, e 2) a escolha de um sistema que atenda, de forma mais eficiente, as questões diagnosticadas, que pode ser o próprio SMI ou qualquer outro sistema com possibilidade de atender e adequar-se às necessidades específicas da instituição. Para alcançar os objetivos desejados, foi necessário utilizar meios de conscientização do processo a ser implementado e treinamento da equipe, uniformizando as ações e os procedimentos.

5 A SOLUÇÃO ADOTADA

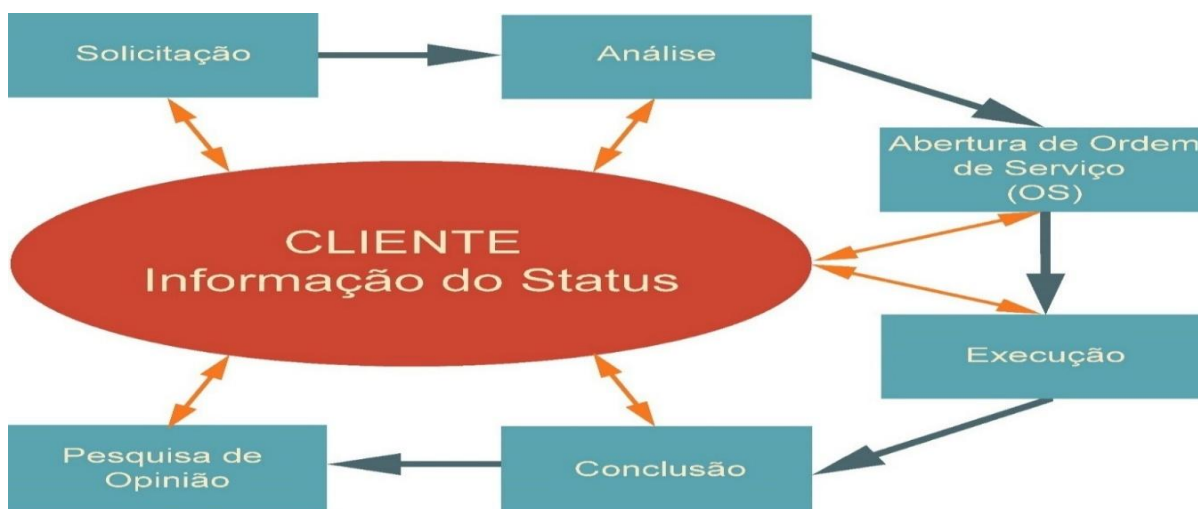
Para a solução dos problemas expostos no serviço prestado, foi elaborada uma proposta que visa a atender pontos fundamentais, com a finalidade de atuar em várias frentes simultâneas, compondo um processo único e integrado. Para tanto, foi necessário que os objetivos pretendidos fossem claros e bem-definidos, a saber: 1) melhorar o atendimento ao cliente, 2) melhorar a eficiência e a eficácia na execução dos serviços de manutenção, 3) desenvolver indicadores que representem a situação atual e permitam análise estratégica, 4) desenvolver e

aplicar pesquisa de satisfação ao final de cada atendimento de modo a entender a percepção do cliente e buscar melhorar sua experiência com o serviço prestado.

A Figura 1 representa o *framework* básico, a espinha dorsal do novo processo proposto, em que é possível identificar a relevância que o cliente é posicionado, de forma a ser o grande elo em todas as etapas do processo. O atendimento ao cliente, desde a solicitação, até a conclusão, por meio de um canal de comunicação, em que ele será informado do *status* de sua solicitação. A pesquisa de satisfação realizada ao final do atendimento indicará a evolução do relacionamento entre cliente e manutenção.

Figura 1:

Framework básico do novo processo



Fonte: Elaborado pelos autores

Quanto à definição do sistema de gestão, para o SMI atender às necessidades descritas, será necessária uma customização que implica em custo financeiro, tempo de desenvolvimento, atenção dedicada para ajustes e treinamento dos operadores. A quantidade de customizações necessárias para adequar o SMI às necessidades da instituição tornaram-se barreiras grandes a serem ultrapassadas, comprometendo a sua viabilidade.

Diante dessas circunstâncias, iniciaram-se estudos visando ao desenvolvimento de solução própria, por meio de inovação tecnológica, desenvolvida com a equipe de Tecnologia da Informação (TI), utilizando o Portal de Serviços já existente e que atende a outras áreas da instituição com módulos específicos. Foi criado o módulo Manutenção, que atenderá todas as solicitações encaminhadas ao setor.

A equipe de TI que já está ambientada com a complexidade da instituição e sua cultura, com capacidade de atender às adequações que se fizerem necessárias ao longo da implantação. Durante o desenvolvimento do sistema é possível estabelecer fases de implantação, iniciando pelos indicadores genéricos, os quais possibilitam as primeiras análises. Com a evolução da implantação, indicadores mais complexos serão desenvolvidos.

O departamento de TI interno desenvolveu um canal de atendimento para a Manutenção, que contém: a) parâmetros estabelecidos; b) possibilidade de personalização; c) *dashboards* desenvolvidos; d) pesquisa de opinião; e) informação de *status* da solicitação aos clientes, e com o fator contribuinte do conhecimento da cultura interna. Essas condições apontam para maior viabilidade dessa solução.

A abertura das solicitações via Portal de Serviços é uma inovação no atendimento ao cliente que, a partir de sua implantação, permitirá ao cliente efetuar suas solicitações por meio de um canal ágil, eficiente e que registra todas as ações. Os meios de abertura de solicitações antes utilizados, serão cancelados, e o cliente, ao tentar utilizar esses canais, será orientado a utilizar o Portal de Serviços.

Ainda que o SMI fosse customizado, não seria possível sua integração às plataformas atuais da instituição, fato que dificultaria a integração das informações, inclusive a interação pretendida entre o cliente e a manutenção, sendo este um dos objetivos basilares dessa reestruturação.

A implantação das inovações propostas cria valor aos serviços prestados pela manutenção, uma vez que a melhora obtida com a inovação dos processos traz agilidade e efetividade em toda a cadeia de valor, destacando: 1) satisfação do cliente, ao ver a evolução de sua solicitação do início até a conclusão; 2) motivação da equipe ao verificar que os indicadores que possibilitam mensurar seu trabalho; 3) maior eficiência no atendimento, com ações planejados; 4) confirmação da expectativa de boas avaliações dos clientes, diferente da situação atual, é um valor imaterial, mas com impacto positivo em toda a equipe.

Após o desenvolvimento do novo processo de gestão, todos os membros da equipe (administrativo e operacional) foram comunicados para entender os objetivos traçados, de forma a buscar o comprometimento com o sucesso do projeto e, em seguida, aplicando treinamento. O treinamento teve início com a equipe de atendimento e encarregados.

5.1 A Escolha da Solução Adotada

Diante do diagnóstico e com a compreensão dos problemas tratados nessa etapa, a primeira decisão tomada foi a escolha do sistema para abertura de solicitações e seu acompanhamento até a conclusão da OS. Para essa definição, existiam duas opções com capacidade de atender às demandas necessárias à inovação do processo: 1) a que manteria o atual sistema SMI, contratando as customizações necessárias, treinamento, implantação e atualização; 2) inovação tecnológica, com a utilização do Portal de Serviços da Instituição, desenvolvida pelo departamento de TI, inserido dentro do sistema operacional existente, também com possibilidade de customização, treinamento, implantação e atualização.

De forma geral, ambas opções atenderiam a algumas das demandas da Manutenção. Sendo assim, foram analisadas as particularidades de cada uma destas, considerando-se que alguma desvantagem que o sistema escolhido tenha em relação ao outro, a mudança deve gerar baixo impacto ao processo de inovação proposto. Funções não atendidas pelo novo sistema serão alvo de melhorias a serem implantadas futuramente, iniciando um novo ciclo.

Analisando o quadro comparativo da Figura 2, é possível inferir que a solução que abrange de forma mais ampla as soluções dos problemas diagnosticados é a utilização do Portal de Serviços da Instituição com a criação do novo Módulo Manutenção.

As vantagens do Portal em relação ao sistema SMI são: a) todos os clientes terão acesso direto, em um Portal já conhecido dos usuários para atendimento de diversos outros tipos de solicitação na Instituição; b) unifica todos os canais de comunicação em apenas um, evitando perda de informação; c) permite a comunicação direta entre o cliente e o atendimento; d) informação *online* do *status* de sua solicitação; e) agilidade e baixo custo de implantação e manutenção; f) não exige a necessidade de licença para os colaboradores operacionais da manutenção, e g) ao final do atendimento, emite pesquisa de opinião para o cliente responder. Outros itens como fornecimento de indicadores básicos, controle da emissão das OS, registro das ações e rastreabilidade são equivalentes nas duas propostas.

Figura 2:
Quadro comparativo entre SMI x Portal de Serviço

LEGENDA	ATENDE BEM		
	ATENDE REGULAR		
	NÃO ATENDE		
ASSUNTO	SMI	PORTAL DE SERVIÇO	OBSERVAÇÃO
Facilidade do usuário inserir a solicitação			Ambiente com acesso facilitado e mais amigável
Facilidade de uso pelo Atendimento ao Cliente			Telas mais amigáveis e informações melhor agrupadas
Identificação do Pedido (Localização)			Customização da folha de rosto para os colaboradores
Acompanhamento de <i>Status</i> pelo Solicitante			Informação <i>on line</i> do atendimento pelo cliente
Controle de Status das OS pelo Atendimento			Ambas atendem, porém o SMI é um pouco mais ágil
Interação entre Solicitante e Cliente			Acompanhamento das ações <i>on line</i> , defini-se o que pode ser informado
Indicadores Básicos			Ambas atendem, porém o SMI é um pouco mais ágil
Matriz de prioridade com prazos pré estabelecidos			Ao gerar a OS, pode ser definida a prioridade e o prazo
Facilidade de dar baixa nas OS			
Custo para Licenças dos Colaboradores			As licenças tem custo de aquisição e de manutenção mensal
Desempenho dos Colaboradores			SMI possui a função, no Portal deve ser desenvolvida
Desempenho das Oficinas			
Peças gráficas (<i>dashboards</i>)			Gráficos com melhor visualização
Rastreabilidade			
Registro das ações			As formas de fazer o registro são limitadas
Registro de Manutenções Preventivas			
Controle do Estoque do Almojarifado			SMI possui o módulo, para o Portal deve ser desenvolvido
Custo do Serviço			O custo do Portal é assumido pela Instituição
Pesquisa de opinião			Ao concluir sua emissão é automática

Fonte: Dados da pesquisa

Diante do cenário, entendeu-se que a melhor solução é o Portal de Serviços, porém, antes de adotá-lo definitivamente e descartar o atual sistema, durante um período de dois meses, o Portal foi disponibilizado ao setor que exige maior demanda de serviços para a Manutenção, de modo a aferir a utilização do sistema em situações reais. A experiência comprovou as expectativas quanto à utilização do Portal de Serviços, fornecendo ainda informações importantes de detalhes a serem ajustados antes de disponibilizar o Portal para toda a instituição, não impedindo a adoção do Portal de maneira imediata.

No processo de melhoria contínua do Portal, têm-se em vista a customização dos seguintes serviços: a) controle de estoque do almoxarifado; b) desempenho dos colaboradores por quantidade de OS atendidas e por complexidade e c) agenda de programação de serviços de manutenção preventiva.

Após esse período de experiência, utilizando o Portal de Serviços com o maior demandante, evidenciou pontos fortes, a saber, facilidade de utilização da inovação proposta, a navegação é intuitiva, com opções já definidas, devendo apenas ser assinaladas, a comunicação realizada por canal único, tornando-a mais eficiente e rápida, com a vantagem de acompanhamento da evolução do atendimento.

5.2 Objetivos da Solução Adotada

Na busca da inovação na melhoria dos processos dos serviços de manutenção predial, considerando o resultado do diagnóstico, foram estabelecidos que os principais objetivos a serem alcançados com a inovação do processo de gestão dos serviços de manutenção, nessa etapa de implantação são: 1) Uniformizar as entradas de solicitações de serviço em canal único; 2) Melhorar a comunicação entre o solicitante e o atendimento; 3) Criar indicadores básicos de forma a possibilitar a análise estratégica; 4) Definir a melhor tática para atendimento das demandas do setor de manutenção.

Esses indicadores devem apontar para a quantidade de OS emitidas, OS executadas, prazo de atendimento, distribuição das OS entre as diversas oficinas, identificação das OS Corretivas e das OS Preventivas e motivo de eventuais atrasos no atendimento e grau de satisfação do cliente.

Existem também os objetivos secundários, porém não menos importantes no planejamento estratégico, que devem ser alcançados durante o processo de melhoria contínua, dentre os quais pode-se destacar: a) avaliar o rendimento de cada colaborador em sua atividade; b) aumentar a eficiência das manutenções preventivas; c) estabelecer parâmetros de grau de complexidade em função do tipo de atendimento; d) obter controle do custo operacional do setor de manutenção.

A equipe de atendimento acompanhou o desenvolvimento da implantação do módulo de manutenção do Portal de Serviço, participando de forma ativa nas sugestões de melhoria do módulo, utilizando a experiência no programa anterior. Essa participação tornou o treinamento mais eficiente. A equipe de atendimento são os colaboradores que têm o primeiro contato com o cliente e atualizam o *status* das solicitações até a sua conclusão.

5.3 Descrição das Etapas de Implantação

O processo de implantação teve início com uma operação piloto com o setor que gera a maior demanda de manutenção, inserindo suas solicitações de manutenção por meio do Portal de Serviços, disponibilizado exclusivamente para esse setor. De forma paralela, continuaram os atendimentos às solicitações dos demais setores pelo SMI.

Os principais objetivos estabelecidos nessa fase-piloto são: 1) constatar a eficiência do Portal; 2) analisar o grau de dificuldade do cliente em inserir uma solicitação de serviço; 3) testar a eficiência da comunicação entre atendimento e cliente; 4) verificar e projetar para as próximas etapas o ganho operacional da utilização de um canal único de entrada de solicitações; 5) observar, anotar e desenvolver melhorias do sistema para utilizar na implantação geral.

O período da fase-piloto foi importante e diversas melhorias necessárias para aumentar a eficiência foram implantadas antes de disponibilizar o sistema para toda a instituição. As melhorias que foram efetuadas no Portal de Serviços, após o período da fase-piloto são:

1. No e-mail enviado ao solicitante, era informada a data de abertura e automaticamente comunicada a data-limite de atendimento; porém esta última informação necessita ser validada pelo atendimento e encarregado da oficina solicitada, mediante triagem e especificação do nível de prioridade;

2. Após aberta a solicitação, o mesmo e-mail era encaminhado automaticamente para o solicitante com as informações de seu pedido, também era enviado a todos os operacionais de todas as oficinas. Desse modo, solicitou-se que o e-mail fosse encaminhado somente para o atendimento que, após a triagem, enviassem o e-mail para o encarregado da oficina solicitada, que pode já direcionar o e-mail para o operacional escalado para aquele atendimento;
3. Os clientes não associaram a oficina de Climatização com os equipamentos de ar-condicionado. Assim, foi solicitada a alteração para Ar-Condicionado / Climatização;
4. Foi solicitada a criação da oficina de Equipamentos;
5. O padrão da OS emitida automaticamente não apresentava todas as informações necessárias e tinha outras que eram desnecessárias. Então, foi apresentado um modelo a ser implantado;
6. O Portal não apresentava opção para as solicitações que, ao serem atendidas, demandavam a atuação de mais de uma oficina. Para tanto, foi habilitado o serviço de escalonamento, sendo possível incluir quantas oficinas fossem necessárias para o atendimento da solicitação;
7. Outrossim, quando o atendimento era efetuado por mais de um operacional, não era possível registrar essa informação. A solução apresentada foi utilizar a mesma ferramenta do escalonamento para esses casos;
8. O Portal não possibilita o registro das manutenções preventivas, definindo a periodicidade de cada ciclo. Esse será motivo de melhoria futura, porém para a implantação geral em sua primeira fase, de forma provisória, foi utilizado um sistema de emissão automática de e-mails para cada ação de manutenção preventiva;
9. O Portal não possibilita o controle de estoque do almoxarifado. Por conseguinte, foi solicitado o desenvolvimento de ferramenta a ser inserida para tal controle;
10. O Portal não possibilita lançamento de datas retroativas, fator que não é prioritário, mas pode haver a necessidade de efetuar registros retroativos, conseqüentemente foi solicitada análise para possibilitar esse tipo de lançamento;
11. Na implantação do primeiro ciclo, foram utilizados os *dashboards* nativos do Portal, com possibilidade de desenvolvimento de customizações, conforme constatada a necessidade.

Após o período do plano piloto, foi definida a data de implantação para toda a instituição que todas as solicitações de serviços de manutenção somente poderiam ser efetuadas com a utilização do Portal de Serviços e a divulgação foi realizada com o envio de e-mails automáticos para todos os colaboradores e disponibilizados no site da instituição. Nos primeiros 15 dias, o comunicado foi reenviado automaticamente a cada 3 dias e, nos 15 dias seguintes, foi reenviado semanalmente. No e-mail da manutenção, que era a forma que a maioria das solicitações eram efetuadas, foi preparada resposta automática, com as orientações do comunicado. Toda a equipe foi treinada para orientar os clientes em seus primeiros acessos.

Quando o solicitante acessa o Portal, é obrigatória a sua identificação, ficando registrado seu nome, e-mail e ramal. Com apenas um clique em cada tela, o solicitante acessa a tela para abrir a solicitação e indicará a oficina, a localização e uma breve descrição, podendo anexar uma foto se achar necessário para melhor entendimento. A identificação do solicitante é registrada em todo o processo, facilitando a interação entre o atendimento e o cliente. Existem campos obrigatórios a serem preenchidos. Os prédios são pré-cadastrados com a nomenclatura oficial da instituição, e o solicitante apenas escolhe o prédio de sua solicitação. O processo de abertura é concluído em média, em dois minutos.

A solução adotada para o processo de atendimento é suportada por uma inovação tecnológica. Essa inovação implantada no processo de atendimento é a primeira etapa de uma sequência de ações no processo de inovação de gestão do setor de manutenção, uma vez que todas as ações necessárias ao atendimento têm início na abertura da solicitação pelo cliente, coletando as informações e distribuindo para as oficinas responsáveis. Iniciar o atendimento com a utilização de uma ferramenta que permite registrar, com segurança, todos os atendimentos, mantendo vínculo ativo com o cliente, desde o início do atendimento até a sua conclusão. Dentre as observações efetuadas durante a implantação-piloto, foi possível constatar a motivação do cliente e do colaborador com a inovação no atendimento.

5.4 Estratégia de Implantação da Solução

O plano de implantação foi executado, considerando a complexidade existente de se implantar uma inovação, sem, contudo, ter a possibilidade de paralisação dos serviços em andamento, assumindo a condição de, em determinado período, o sistema antigo e o novo estariam operando simultaneamente. Havia duas grandes preocupações: 1) manter boa qualidade de atendimento ao cliente e, 2) preservar os dados de ambos os sistemas.

Na estratégia envolvida para a implantação, foi importante definir os critérios para execução do plano-piloto, dentre os quais os dois mais importantes foram: 1) definir qual seria o cliente, e 2) determinar quanto tempo seria necessário para fazer uma avaliação. A escolha pelo cliente que exige a maior demanda do setor foi alicerçada no fato de que seria possível, em um menor espaço de tempo, verificar diversas situações diferentes e como a inovação proposta atenderia essas necessidades.

Essa opção mostrou-se positiva, pois, apesar do aumento da carga de trabalho, foi possível, em um período menor, obter informações suficientes para a tomada de decisão pelo novo sistema, assim como relacionar os pontos de melhoria e de adequação a serem desenvolvidos para o momento que a inovação fosse disponibilizada a todos os setores e efetivamente implantada.

O plano de implantação definiu as etapas seguintes a implantação visando a melhoria do sistema por meio da: a) priorização das melhorias; b) fases de implantação; c) definição de datas-chave para análise crítica. Cabe ressaltar que, mesmo após a implantação completa, os ciclos de avaliação e análise crítica serão contínuos e fazem parte das melhorias necessárias e implantação de novas tecnologias.

5.5 Preparação do Cenário para a Mudança

A mudança de hábitos em qualquer instituição exige preparo do cenário, de forma que todos os atores anseiem por mudanças, visando a melhoria do ambiente de trabalho. A principal estratégia foi o envolvimento de todos os interessados, desde o início da investigação para diagnóstico dos problemas. A apresentação, o envolvimento dos interessados (superiores e equipe) ocorreu uma vez que o diagnóstico, a proposta de solução e o plano de implantação foi alicerçado no conhecimento técnico do setor, no reconhecimento de suas falhas nas tratativas com o cliente e no registro ineficiente de informações. Desde o início, houve a preocupação de divulgar com clareza em todos os níveis de gestão, o entendimento da situação, suas causas e seus efeitos, e o resultado dessa decisão foi o apoio dos superiores e o engajamento da equipe.

Outra estratégia importante foi a realização de um projeto-piloto, no qual foram testadas as soluções, analisadas sua eficiência, os impactos positivos e negativos, que foram motivo de busca por melhorias. A implantação da inovação possibilita que sejam efetuadas melhorias etapas futuras. A curva de conhecimento do processo ocorre durante a sua utilização, isso

requer, além de agilidade nas soluções, desenvolver tolerância para enganos, compartilhamento de informações que motivam a participação dos envolvidos no desenvolvimento do processo de implantação (Kerzner,2009).

As condições para a implantação das mudanças eram favoráveis em dois níveis fundamentais: 1) o nível da direção da instituição que estava insatisfeita com o desempenho apresentado pelos serviços prestados pela manutenção, e 2) o nível operacional, apesar da dedicação em atender às solicitações, não conseguia demonstrar eficiência, sendo alvo constante de críticas pelos clientes internos. O somatório dessa situação gerou um desejo de mudança e certo grau de urgência para implantar as soluções propostas.

Iniciou-se a procura por indicadores sólidos da situação e verificou-se que esses indicadores possuíam distorções e incoerências que refletiram na baixa confiabilidade de sua utilização para a tomada de decisões. Essa dificuldade inicial foi apresentada para as lideranças superiores, que apoiou a busca por soluções de gestão, capaz de resolver essa questão. Foi apresentada a equipe de manutenção (área administrativa, encarregados e técnicos), os problemas na coleta de dados para formação de indicadores e que, com dados imprecisos, a eficiência e a eficácia do trabalho desenvolvido não poderiam ser comprovadas. Essa condição somada à percepção do cliente de ineficiência no atendimento eram os problemas principais a serem resolvidos.

Identificar essa condição e apresentar a liderança imediata e a equipe de trabalho, estabelecendo uma comunicação clara e eficiente, indicando o direcionamento a ser tomado, estabelecendo as diretrizes, parâmetros e expectativa criou um cenário receptivo a mudanças. Essa clareza na avaliação da situação, tornou-a receptiva para todos os envolvidos (direção e equipe), eliminando consideravelmente possíveis resistências.

Por fim, visando ao envolvimento da equipe operacional, que são os executores das atividades e tem contato direto com o cliente durante o atendimento e que formam o grupo mais numeroso de colaboradores do setor. foi convidada para um evento em que foram anunciadas as mudanças, seus objetivos e a importância do envolvimento de cada membro da equipe. No evento, foram apresentados os primeiros resultados, que apontam para a melhora na percepção do cliente, na informação que serviu de incentivo e de reconhecimento pelo trabalho realizado por todos.

6 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

Todas as mudanças implantadas com as diversas metas a serem alcançadas nas diferentes etapas de, desde a precisão do diagnóstico, contemplando a definição da melhor solução e a efetiva implantação do novo processo, sempre teve dois objetivos principais, a saber, posicionar o cliente como o principal objeto de todas as ações, melhorando o relacionamento e a percepção que ele tem da excelência do atendimento realizado pela Manutenção e obtenção de indicadores confiáveis de forma a utilizá-los como dados para o planejamento estratégico do setor.

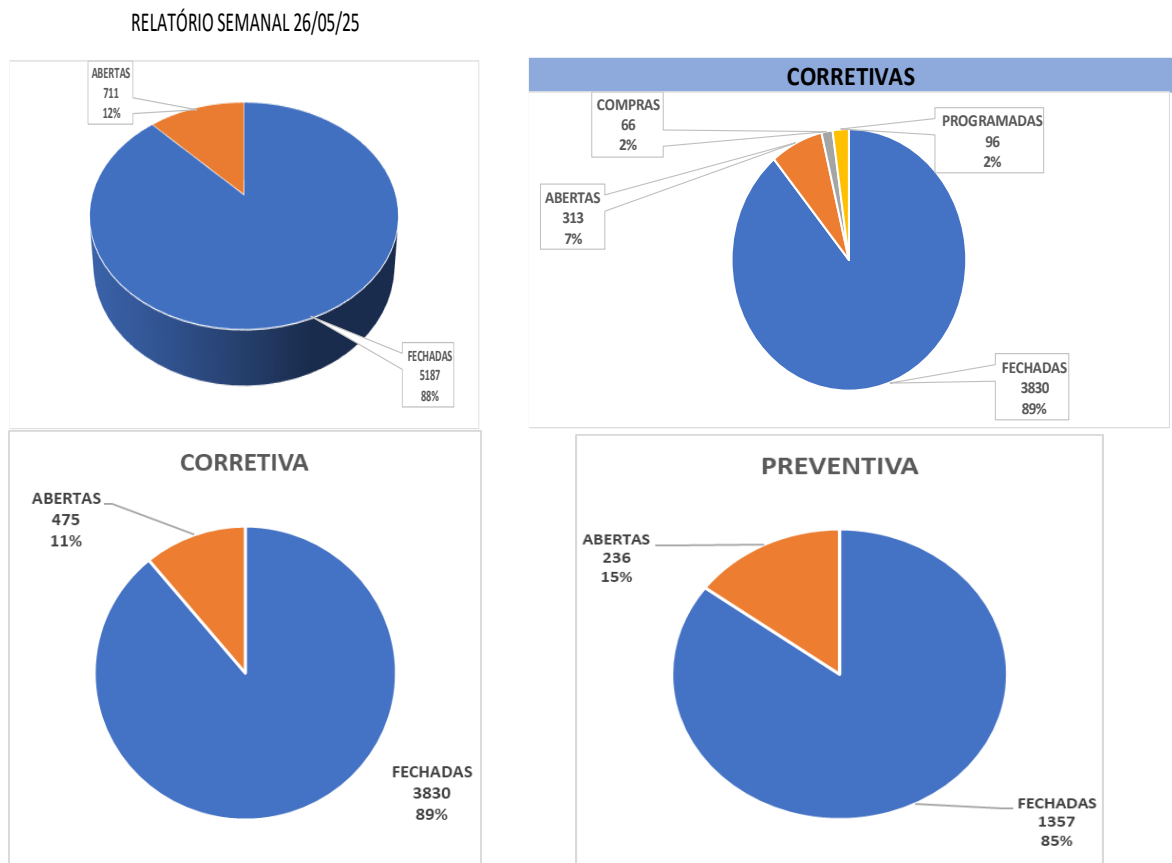
As Figuras 3 e 4 apresentam alguns gráficos dos indicadores obtidos após os primeiros meses de utilização do Portal que fornecem diversas informações do atendimento, como por exemplo: 1) *Status* do atendimento das Solicitações; 2) *Status* do atendimento por Oficinas; 3) Distinção entre manutenções corretivas e preventivas; 4) *Status* das solicitações em aberto.

Figura 3:
Status das Solicitações por Oficinas



Fonte: Portal de Serviços da Instituição - Maio 2025

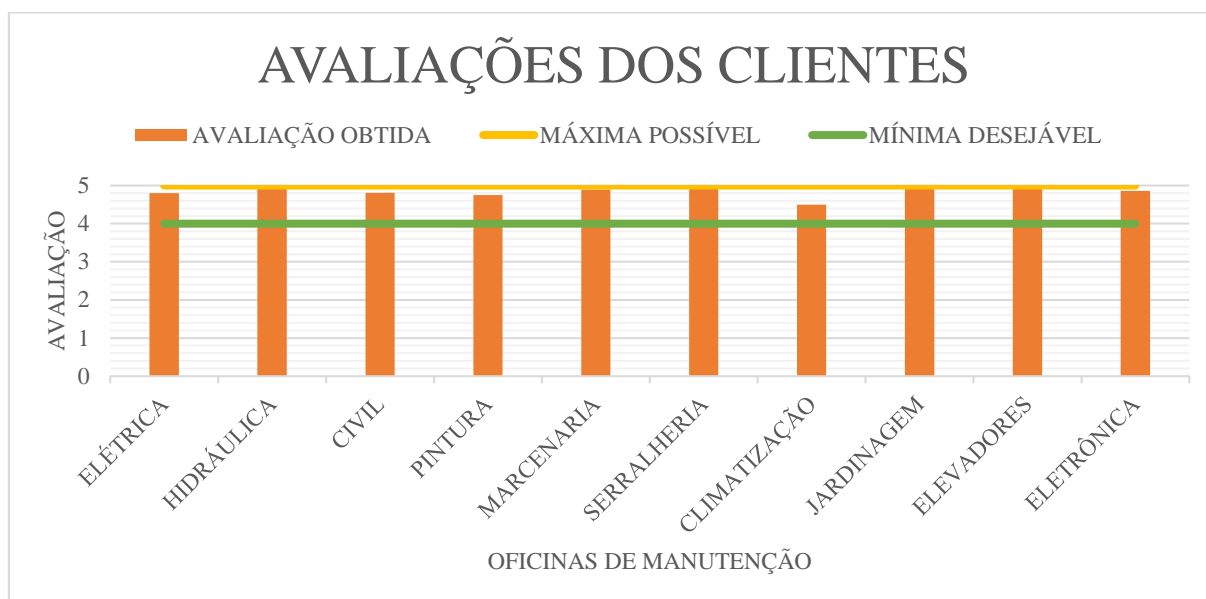
Figura 4: *Status das Solicitações*



Fonte: Portal de Serviços da Instituição - Maio 2025

A Figura 5, com dados obtidos no Portal de Serviços, comprova que a percepção do cliente quanto aos serviços prestados melhorou sensivelmente, obtendo média de 4,80 de avaliação em uma escala que a nota máxima é 5.

Figura 5: Avaliação do Atendimento



Fonte: Portal de Serviços da Instituição - Junho 2025

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho foi motivado em função das dificuldades existentes no setor de manutenção da instituição, a fim de demonstrar de forma clara o desempenho de suas ações, com indicadores confiáveis com o objetivo de melhorar a eficiência do serviço prestado e o relacionamento com o cliente.

A solução adotada mostrou sua eficácia, em especial, para as questões de atendimento ao cliente que, em pequeno prazo e ainda com avaliações preliminares, demonstrou sua satisfação com o novo sistema de atendimento refletido nas altas notas de avaliação, acima das expectativas iniciais.

Uma importante inovação, também apoiada em tecnologia, pretendida para o futuro, e possível de ser executada, que necessita de investimentos financeiros, é habilitar, aos colaboradores da manutenção, o acesso ao Portal de Serviços por meio de aplicativos em celulares e que seja possível cada colaborador receber as OS a ele destinadas, abrir para o atendimento e, ao concluir, no mesmo instante, efetuar o fechamento.

Com relação à solução adotada, ainda que todas as melhorias estejam implantadas, não esgotam todas as necessidades da manutenção, mas atende à maioria destas e as essenciais. Existe o entendimento que, após a implantação total das melhorias previstas e, com a utilização do sistema, novos horizontes serão abertos, seja na melhoria da captação de dados, seja em detalhamento de indicadores que possibilitem, por meio de análise estratégica, desenvolver táticas que aumentem a eficiência e a eficácia dos serviços prestados, preenchendo lacunas ainda não identificadas.

Em adição à solução adotada, somada à sua estratégia de implantação, apontam para sua possibilidade de replicação para empresas que atuam na área de manutenção predial, prestação de serviços e *facilities*, não se limitando aos setores de manutenção interna, como é o caso desse trabalho, mas também para empresas que prestam esse tipo de serviço de forma terceirizada, efetuando os ajustes necessários à realidade de cada empresa e de cada local de atuação.

Dentre os resultados obtidos no início da implantação, destacam-se: 1) conceitos altos na avaliação dos clientes; 2) precisão nos indicadores elementares; 3) engajamento da equipe

de manutenção; 4) aceitação do cliente pelo novo método de atendimento; 5) reconhecimento da evolução no atendimento pelos gestores que o setor de manutenção apresenta os resultados.

Por fim, para avaliar a complexidade da solução adotada, deve-se definir sobre qual ótica efetuar a análise e, neste caso, pode-se considerar:

- a. Complexidade da operação de manutenção predial – a manutenção envolve diversas atividades de variadas disciplinas, as quais devem ser atendidas com agilidade e, em muitos casos, executadas em locais com atividade. Sua falta paralisa operações e gera insatisfação do cliente;
- b. Complexidade da comunicação – o cliente possui dificuldade para avaliar a situação com problema, por envolver questões técnicas; é necessário um canal no qual o cliente possa explicar de sua forma e o técnico consiga compreender;
- c. Complexidade da urgência – o cliente que possui uma necessidade tem urgência em sua solução e, nesse caso, a maioria das solicitações tem o *status* de urgência, torna-se necessário uma triagem para definir as prioridades identificando o que é urgente;
- d. Complexidade de definição de um sistema operacional – definir um artefato tecnológico de fácil manuseio ao usuário, mas que contenha as informações necessárias ao atendimento, registre as solicitações e armazene dados para obtenção de indicadores para análise e planejamento.

Diante das necessidades e diversos níveis de complexidade, a solução para atendê-los tem suas bases nos conceitos basilares da prestação de serviço: atendimento ao cliente, qualidade do serviço e produção de indicadores para avaliação. Partindo dessas premissas, foi possível estabelecer os parâmetros a serem medidos e alcançados. A solução tecnológica com telas amigáveis e intuitivas, possuem a simplicidade para facilitar o manuseio dos clientes, porém, com todas as informações necessárias ao atendimento das solicitações, gerando informações que atendem os diferentes graus de complexidade, necessários ao controle da operação.

Concluindo, é necessário destacar não somente a solução e sua implementação, mas o método para a busca da solução, sem o qual não seria possível definir os problemas, entender a sua gênese e sua dinâmica. Uma vez identificado o problema, e com os dados da investigação, foi possível efetuar um diagnóstico, analisar opções de soluções, e definir a melhor opção identificando os pontos positivos e negativos. Uma vez definida a melhor solução, foi estabelecida a estratégia de implantar de forma mais eficiente.

REFERÊNCIAS

- Gobble, M. M. (2018). The importance of management innovation. *Research-Technology Management*, 61(6), 54-58.
- Kerzner, H. (2009). *Project Management: A Systems Approach*. New York: Wiley.
- Marcondes, R. C., Miguel, L. A. P., Franklin, M. A., & Perez, G. (2017). *Metodologia para trabalhos práticos e aplicados*. São Paulo: Editora Mackenzie.
- Marcondes, R. C., Miguel, L. A. P., & Franklin, M. A. (2023). *Método da solução de problemas para o desenvolvimento de negócios*. São Paulo: Editora Mackenzie.
- Miguel, L. A. P., Marcondes, R. C., & Caldeira, A. (2018). Creating Value for the Customer and Evaluating the Created Value: A Process Proposal. *Review of Socio-Economic Perspectives RSEP*, 53.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2015). *Gestão da inovação-5*. Bookman Editora.