

# Suporte e Chamados de Serviços de Manutenção



## APRESENTAÇÃO

Nesta unidade de estudos, você conhecerá uma importante função na manutenção de sistemas: o suporte e os chamados de serviços de manutenção. Como você certamente já estudou os tipos de manutenção, os procedimentos e a documentação, é hora de ver como as ferramentas de gestão de chamados podem apoiá-lo na organização de seu trabalho.

Bons estudos!

## DEFINIÇÃO

O suporte e chamados de serviços de manutenção de sistemas forma o conjunto de atividades ligado ao gerenciamento e ao controle das solicitações de manutenção (que podem ser do tipo corretiva, preventiva, preditiva ou adaptativa), assim como do armazenamento das soluções criadas. Para tal, são necessárias ferramentas que são conhecidas como software de controles de tickets que, no caso da manutenção de sistemas, são os chamados técnicos.

## ESTRUTURA

### FERRAMENTAS DE GESTÃO DE SUPORTE DE CHAMADOS

As ferramentas de gestão de suporte de chamados precisam atender a algumas funcionalidades fundamentais, que são:

- a) o armazenamento e a recuperação das informações de todos os chamados;
- b) a possibilidade de rastrear toda a comunicação realizada com o solicitante – desde a abertura até a finalização do chamado – e, mais que isso, a disponibilidade dessas informações para consultas futuras;
- c) o armazenamento de informações a respeito das alterações efetuadas;
- d) a permissão que o solicitante acompanhe o status dos chamados;
- e) emissão de relatórios;
- f) respostas automáticas, quando for o caso, principalmente quando o chamado é criado pelo solicitante e quando é encerrado.

Se você não possui acesso a uma ferramenta de gestão de chamados, pode criar a sua com uma simples planilha eletrônica. O quadro, a seguir, apresenta os campos mínimos que você precisa inserir na planilha. Acompanhe.

CAMPO	OBJETIVO
ID do ticket	Atua como um identificador (ID) exclusivo para cada ticket. Ele é preenchido automaticamente após você inserir o nome da tarefa.
Nome da tarefa	Dê um nome a cada ticket para ter uma visão mais fácil do trabalho atribuído.
Descrição do trabalho	Um local para escrever uma descrição do trabalho que precisa ser executado.
Técnico	Uma lista suspensa que você pode usar para selecionar um técnico ao qual deseja atribuir o trabalho.
Data de vencimento	Defina uma data de vencimento na qual o ticket/ordem de serviço atribuído deve ser concluído.
Nível de prioridade	Escolha um nível de prioridade para o ticket. Ajuda os técnicos a decidir qual trabalho precisa ser feito primeiro.
Status do ticket	Uma lista suspensa na qual você pode selecionar o status atual do ticket.
Notas de conclusão	Aqui os técnicos e/ou supervisores podem deixar notas importantes sobre o trabalho que acabou de ser concluído.
Data de conclusão	Marca a data de conclusão da ordem de serviço atribuída. Preenchimento automático depois que o status do ticket é alterado para CONCLUÍDO.
Tipo de manutenção	Escolha o tipo de manutenção (corretiva, preventiva, preditiva ou adaptativa) a ser executado. É usado na seção de relatórios.
Concluído a tempo?	Este campo é preenchido automaticamente após verificar se o ticket foi concluído a tempo ou não. Ele aparecerá como SIM ou NÃO depois que o ticket for marcado como concluído.

Quadro 10 - Planilha de gerenciamento de chamados  
Fonte: Adaptado de Limble CMMS (2021)

## TIPOS DE SUPORTE

Os tipos de suporte de chamados dependem do contexto para os quais são criados. Não confunda chamados de **help-desk**, que envolvem todas as questões relacionadas ao atendimento ao cliente, com os chamados específicos para a **manutenção de sistemas**, que é o tema tratado aqui.



### FIQUE ALERTA

Não confundir a especificidade de chamados para **manutenção de sistemas** com o gerenciamento de atendimento ao cliente como um todo, com as outras demandas que não dizem respeito à manutenção do funcionamento do sistema.

Assim, os tipos de suporte de chamados para a manutenção de sistemas devem estar vinculados às seguintes categorias: corretiva, adaptativa, preditiva ou preventiva.

As manutenções **corretivas** geralmente estão associadas às **correções de bug**. Quanto este tipo de manutenção ocorre, é necessário que o programador identifique imediatamente a causa do erro para fazer a correção. Um cuidado que deve ser tomado é quando a correção de erros implica grandes mudanças no código-fonte do programa e que possa vir a afetar outras funcionalidades. Por essa razão, é importante que a correção de bug seja testado, pelo menos nas partes que estão relacionadas ao programa que foi corrigido.

**FIQUE ALERTA**

Provavelmente você já está habituado com o termo bug, utilizado na área de informática, especialmente em programação, para se referir a alguma falha no código do programa ou funcionamento inadequado.

As manutenções **preventivas**, em geral, estão relacionadas à eliminação de problemas que venham a ocorrer no futuro. Embora o tipo mais comum de chamado técnico para manutenção de sistemas esteja relacionado à correção de bugs, é possível que o cliente abra chamados para fazer **modificações** no sistema em virtude de mudanças que estão prestes a ocorrer no ambiente operacional. Um exemplo prático é quando o cliente está prestes a trocar de versão de sistema operacional e abre chamado solicitando que sejam feitas as adaptações necessárias para que o sistema atenda à nova configuração.

Sobre os chamados que podem ocorrer para manutenções **preditivas**, pode-se dizer que estão relacionadas ao **aprimoramento** de funcionalidades. Dentre os aprimoramentos, os mais comuns são: melhora do desempenho do programa, otimizar a velocidade de telas de consulta, melhoria em questões que dizem respeito à usabilidade, dentre outras.



Quanto às mudanças **adaptativas** que geralmente ocorrem quando o sistema ainda está no início de sua fase de utilização, alguns tipos de solicitações ou **chamados** podem ser os mesmos que para as mudanças preventivas. É o caso, por exemplo, de atendimento a uma mudança na versão do banco de dados utilizado pelo cliente: caso ele comunique com antecedência sobre a mudança, trata-se de um chamado preventivo, mas, se a alteração é repentina e requer mais agilidade no atendimento, trata-se de mudança adaptativa. Alguns chamados são específicos de mudanças **adaptativas**, ou seja, quando há a necessidade de modificação do sistema em razão de mudanças que ocorreram, por exemplo, na política da empresa ou por força de alguma legislação. É o caso de um sistema de vendas de um determinado produto em que a política de cálculo de impostos foi alterada e requer, de imediato, adaptação do sistema.

Na prática, **não existe uma distinção clara** entre esses tipos de manutenção. Ao adaptar o sistema a um novo ambiente, você pode adicionar funcionalidade para tirar proveito de novas características do ambiente. Os defeitos de software são frequentemente expostos porque os usuários usam o sistema de formas inesperadas. Mudar o sistema para acomodar sua maneira de trabalhar é a melhor maneira de corrigir tais defeitos (SOMMERVILLE, 2011, p. 171, grifo nosso).

Conforme você pode observar, há mesmo alguns pontos em que um tipo de manutenção se confunde com outros. Talvez o mais fácil de identificar seja mesmo a correção de bugs, pois, nesses casos, ocorre certamente um tipo de manutenção corretiva e, conseqüentemente, mais urgente quanto ao atendimento dos chamados.

## FERRAMENTAS DE SUPORTE DE CHAMADOS

Você sabia que a um baixo custo ou mesmo a custo zero é possível ter a sua ferramenta de suporte a chamados? É importante atentar para o fato de que alguns fornecedores apresentam soluções gratuitas para o uso mais simples ou localizado (para baixar no seu computador) e, à medida que a demanda cresce, ou surge a necessidade de armazenamento em nuvem, pode ser que haja cobrança. E, algumas empresas cobram bem caro por esses serviços.

O quadro, a seguir, apresenta algumas ferramentas, o objetivo de cada uma e outras funcionalidades. Acompanhe.

FERRAMENTA	OBJETIVO	MAIS FUNCIONALIDADES
<b>Freshservice</b>	<p>O Freshservice, da Freshworks, é um software de suporte geral baseado em nuvem que inclui funções básicas de gerenciamento de ativos de TI. Essa ferramenta pode ser usada durante 30 dias em modo de teste. Depois disso, a empresa pode optar por uma edição gratuita com recursos básicos limitados, suportando até três agentes e gerenciando até 100 ativos de TI e usuários finais.</p> <p>As versões pagas desse software têm custos que variam de US\$ 29 por agente/mês a US\$ 99 por agente/mês. Entretanto, elas contam com recursos como suporte de domínio personalizado, caixas de correio ilimitadas, relatórios avançados, rastreamento de tempo, capacidade MSP (Managing Successful Programmes), gerenciamento de projetos, gerenciamento de contratos e mais.</p>	<p>Contudo, entre as ferramentas gratuitas, o Freshservice permite acompanhar e gerenciar incidentes e solicitações de serviço separadamente com programação básica de tarefas. A seção de gerenciamento de ativos do software fornece detalhes de hardware e software. No entanto, carece de recursos avançados como patches ou recursos de área de trabalho remota.</p> <p>Além disso, a seção de soluções permite ao usuário criar um suporte básico de conhecimento ou FAQ para usuários finais e agentes. Apesar disso, apenas alguns relatórios, como resumos de tickets de agentes ou de grupos para comparar o desempenho de agentes ou grupos de agentes com base na resposta e resolução do ticket, são oferecidos com a edição gratuita. Há também um punhado de integrações de terceiros, como LogMeIn, Rescue, Google Calendar e Dropbox.</p>
<b>ManageEngine ServiceDesk Plus</b>	<p>O ManageEngine fornece uma das melhores ferramentas gratuitas de <i>help-desk</i>. Com recursos de gerenciamento de TI chamado ServiceDesk Plus, ela está disponível via nuvem ou em versão local. Os custos dessa ferramenta em suas versões pagas variam entre US\$ 95 a US\$ 275 por mês.</p> <p>A edição gratuita é oferecida apenas para implantação no local e pode ser instalada em máquinas com sistema operacional Windows e Linux. O ManageEngine permite que o usuário acompanhe e gerencie separadamente solicitações, problemas, mudanças, compras, projetos e contratos. Também é possível definir tarefas, lembretes e disponibilidade de tecnologia com o agendador.</p>	<p>As versões profissional e empresarial incluem funcionalidades avançadas de gerenciamento de ativos e gerenciamento de configuração (CMDB), incluindo o agente do Windows, o domínio e a varredura em rede. Há também suporte nativo de área de trabalho remoto e até geração de código de barras.</p> <p>O software ServiceDesk Plus também fornece acesso integrado à solução de gerenciamento e gerenciamento remoto (RMM) da ManageEngine. Chamado de Desktop Central, essa ferramenta também é oferecida como uma edição gratuita para até 25 computadores e 25 dispositivos móveis. Ele fornece implantação de software, gerenciamento de configuração, gerenciamento de <i>patches</i> e outros recursos de administração remota.</p>
<b>OTRS</b>	<p>A Open Technology Real Services (OTRS) fornece software de <i>help-desk</i> com gerenciamento de TI. Há uma edição <i>open source</i> no local que pode ser baixada gratuitamente e pode ser instalada em uma máquina Linux, Unix ou MacOS. Também existem edições pagas, tanto no local como na nuvem, com recursos adicionais, como notificações por SMS, bate-papo e relatórios. É possível verificar as diferentes interfaces do software para as opções gratuitas e pagas por meio de demonstrações online.</p>	<p>Entre as ferramentas gratuitas, a OTRS <i>Free</i> destaca-se por permitir ao usuário realizar o gerenciamento básico de tickets, criar uma FAQ para usuários finais e agentes, gerenciar agendamentos de consultas de agentes e realizar levantamento de usuários finais. A funcionalidade CMDB básica adicionada pelo Módulo ITSM permite o gerenciamento de ativos simples adicionando itens manualmente.</p> <p>Embora o OTRS pareça ser uma opção muito simples, a porção de emissão de bilhetes é de código aberto. Ou seja, ela é altamente personalizável para aqueles que conhecem o recurso de Perl e JavaScript. Na verdade, a OTRS incentiva os desenvolvedores a contribuir para o projeto OTRS <i>Free</i>.</p>

FERRAMENTA	OBJETIVO	MAIS FUNCIONALIDADES
<b>Spiceworks Help Desk</b>	<p>O Spiceworks fornece uma das ferramentas gratuitas de suporte de TI amparada por anúncios. Por conta disso, ela é totalmente gratuita e sem limites. É possível implantá-lo no local com uma máquina do Windows ou usar a edição baseada na nuvem. A empresa também oferece aplicativos gratuitos de rede e monitoramento de rede, entre outras ferramentas de TI gratuitas.</p> <p>Além disso, a Spiceworks hospeda uma comunidade online, organiza encontros locais e realiza uma conferência anual de TI. A versão baseada na nuvem do Spiceworks Help Desk oferece a emissão básica de tickets, relatórios e a capacidade de visualizar e contribuir para uma base de conhecimento de TI. Existem também alguns aplicativos complementares de terceiros disponíveis para a edição em nuvem. Ou seja, que permitem adicionar a capacidade de visualizar chaves de produtos do software em computadores monitorados ou adicionar habilidades de personalização ao portal de usuários.</p>	<p>A edição local do <i>Help-Desk</i> conta com ainda mais funcionalidades. Entre elas, destaca-se a capacidade de personalizar melhor o portal para o usuário final e criar uma base de conhecimento ou FAQ para eles. Além disso, ela inclui relatórios sobre os ativos de emissão de tickets e de TI. Há também mais de 150 aplicativos de terceiros disponíveis para a edição local, oferecendo tudo, desde a capacidade de excluir tickets abertos (em vez de apenas tickets fechados), até a adição de novas funcionalidades, como o tempo de atividade do dispositivo ou o monitoramento do SQL Server.</p> <p>O aplicativo de inventário gratuito também está incluído na edição local, suportando a workstation do Windows e varreduras de rede. Além de executar a gestão básica de ativos de TI, é possível ao usuário acompanhar compras, fornecedores e cotações. O aplicativo também fornece alguns controles básicos de rede e <i>patch</i> além de permitir a adição de mais detalhes e funcionalidades por meio da instalação do aplicativo de monitoramento de rede gratuito da Spiceworks.</p>
<b>SysAid</b>	<p>O SysAid oferece uma edição gratuita de seu software de suporte de TI com recursos limitados. Ou seja, essa versão suporta até dois agentes para gerenciar até 100 ativos e 100 usuários finais. Ele está disponível para uso local, via download, em máquina Windows ou Linux, e como um serviço baseado em nuvem. A empresa não publica preços para suas opções premium. Com isso, cabe ao usuário interessado solicitar um orçamento personalizado.</p> <p>Ainda assim, entre as ferramentas gratuitas, o SysAid é um dos poucos que permite o gerenciamento independente de incidentes, atividades e eventos agendados. O gestor também pode desenvolver uma base de conhecimento para usuários finais e agentes. Além disso, a ferramenta fornece funcionalidades como bate-papo para facilitar a comunicação instantânea entre usuários finais e agentes.</p>	<p>Além disso, a edição gratuita também fornece rastreamento de ativos, gerenciamento de <i>patches</i> e monitoramento de estação de trabalho com alertas e recursos nativos de desktop remoto. Ademais, ela conta com opções de relatórios e análises detalhadas do suporte técnico e dos recursos de TI. Há também uma série de complementos e integrações de terceiros disponíveis para várias ferramentas de contabilidade, autenticação, monitoramento e desktop remoto.</p>
<b>Pipefy</b>	<p>O Pipefy é, na verdade, uma plataforma em nuvem para gestão de processos de empresas de pequeno e médio porte. A solução tem por objetivo auxiliar empresas a serem mais organizadas e produtivas. Ou seja, ela visa manter a gestão de processos simples e intuitiva. Isso vale para tarefas recorrentes, atividades executadas em planilhas ineficientes, formulários e solicitações por e-mail.</p>	<p>Portanto, o Pipefy é uma ótima opção para organizar de maneira simples e intuitiva desde requisições de serviço até fluxos mais sofisticados, como processos de mudanças. Na loja de templates da solução também podem ser encontrados alguns fluxos predefinidos. Entre eles, destacam-se o Desenvolvimento de Software, Chamados de TI, Bug Tracking e Product Roadmap.</p>

Quadro 11 - Ferramentas para chamados de TI  
Fonte: Gaidargi (2018)

De forma geral, a escolha por uma ferramenta para chamados de TI deve levar em conta os aspectos a seguir:

- a) Acesso pelos usuários: se a ferramenta possui funcionalidades que permitem ao usuário – atendente e cliente – fazer o acompanhamento de forma remota.
- b) Em casos de ferramentas pagas, identificar se é possível um período de experimentação da ferramenta.
- c) A ferramenta deve dispor de API (*Application Programming Interface*) – ou seja, interface de programação de aplicações que permite comunicação ou integração com outros sistemas da empresa e até mesmo com aplicativos como WhatsApp.
- d) Relatórios customizáveis, ou seja, passíveis de personalização.
- e) Implementação amigável.

## GERENCIAMENTO DE SUPORTE E CHAMADOS DE SERVIÇOS

Nesta seção, será destacada a importância de definir indicadores para os chamados de suporte de manutenção. Um bom indicador deve seguir a metodologia conhecida como SMART – *Specific* (Específico), *Measurable* (Mensurável), *Achievable* (Atingível), *Realistic* (Realístico) e *Timely* (Temporal/Oportuno). Acompanhe as características de cada elemento da metodologia no quadro, a seguir.

ELEMENTO		TRADUÇÃO	CONCEITO
<b>S</b>	<i>Specific</i>	Específico	Os objetivos de manutenção devem ser bem definidos e claros. Todo mundo sabe quem, o quê, onde, quando e por que do <i>goal</i> .
<b>M</b>	<i>Measurable</i>	Mensuráveis	Cada um vem com critérios específicos para medir o progresso no cumprimento da meta. Idealmente, você deve ser capaz de atribuir uma ou mais métricas de manutenção (que você pode rastrear) para cada meta que você definir.
<b>A</b>	<i>Achievable</i>	Atingível	A meta é atingível. É desafiador o suficiente para mantê-lo motivado, mas não impossível de alcançar.
<b>R</b>	<i>Realistic</i>	Realístico	Pode ser realizado dentro do tempo alocado e com os recursos disponíveis (geralmente se refere ao orçamento e à equipe, mas pode incluir ferramentas, como o CMMS).
<b>T</b>	<i>Timely</i>	Temporal / Oportuno	Tenha um cronograma claramente definido para criar um senso de urgência. Isso é inegociável para o sucesso, pois metas sem datas de vencimento tendem a ser adiadas indefinidamente.

Quadro 12 - Metodologia SMART para chamados técnicos  
Fonte: Adaptado de Limble CMMS (2019)



## FINALIZAÇÃO DE CHAMADOS E MÉTRICAS DE MANUTENÇÃO

É importante que, periodicamente (pode ser mensalmente ou quinzenalmente, dependendo da demanda) sejam verificadas as métricas dos chamados finalizados. O quadro, a seguir, traz elementos que devem ser levados em conta para prever a manutenibilidade dos sistemas em produção.

MÉTRICA		ANÁLISE
1	Número de solicitações de manutenção corretiva.	Um aumento no número de relatórios de bugs e falhas pode indicar que mais erros estão sendo introduzidos no programa do que corrigidos durante o processo de manutenção. Isso pode indicar um declínio na manutenibilidade.
2	O tempo médio necessário para a análise de impacto.	Isso reflete o número de componentes de programa que são afetados pela solicitação de mudança. Se esse tempo aumenta, isso implica que cada vez mais componentes estão sendo afetados e a manutenibilidade está diminuindo.
3	O tempo médio gasto para implementar uma solicitação de mudança.	Esse não é o mesmo que o tempo para análise de impacto, embora possam ser correlacionados. Essa é a quantidade de tempo que você precisa para modificar o sistema e sua documentação, depois de ter avaliado quais componentes são afetados. Aumento no tempo necessário para implementar uma mudança pode indicar declínio na manutenibilidade.
4	Número de solicitações de mudança pendentes.	Ao longo do tempo, um aumento nesse número pode implicar uma diminuição na manutenibilidade.

Quadro 13 - Métricas para análise de chamados finalizados  
Fonte: adaptado de Sommerville (2011)

## APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA

Você já ouviu falar de sistemas ERP? A sigla é derivada de *Enterprise Resource Planning* (ERP), que significa Planejamento Integrado de Recursos. Existem várias empresas que vendem sistemas ERP no mercado.

Os sistemas ERP geralmente podem ser comprados integralmente ou em módulos separados e oferecem recursos de gerenciamento da produção, de logística, contabilidade, manutenção, venda e muitos outros, todos de forma integrada.

A indústria geralmente utiliza sistemas ERP para gerenciamento da produção e dos seus processos. Existem módulos específicos de ERP, que não cabe aqui nomear, pois variam de acordo com o fornecedor do ERP, que permitem o que é conhecido como gerenciamento de tickets ou de chamados. Assim, é comum na indústria que o suporte a chamados técnicos utilize as ferramentas específicas dos sistemas de ERP.



## EXEMPLO

Azeredo e Zonatto (2011) fizeram uma análise do módulo *Field Service* do sistema de ERP desenvolvido pela TOTVS. O ERP é o TOTVS PROTHEUS 10. A análise ocorreu em uma empresa de transportes de uma cidade do Rio Grande do Sul. Os autores identificaram que os principais chamados foram:

- a) em relação ao sistema operacional (lentidão, reinicialização automática e travamento);
- b) perda de configuração do perfil do usuário;
- c) servidores com problemas.

A pesquisa de Azeredo e Zonatto (2011) não mostra especificamente os dados da pesquisa, mas aponta que o módulo *Field Service* é um exemplo de *software* de acompanhamento de chamados técnicos presente no sistema ERP.

Outro exemplo é o aplicativo de experiência com o cliente, nomeado *Oracle Service Center*, que permite monitorar o atendimento ao cliente em uma área de trabalho unificada. Dentre as vantagens do aplicativo estão: plataforma única (altamente configurável), área de trabalho do agente organizada, recursos de produtividade (com recomendações proativas) e rastreamento de atividades (ORACLE, 2021).

Para entender como funciona o Suporte Técnico de TI, acesse ou aproxime seu celular do QR Code a seguir.



\*\*\*

## PALAVRA DO DOCENTE

---

Nesta unidade de estudos, você teve a oportunidade de perceber como a responsabilidade pelo atendimento a chamados técnicos não se resume ao atendimento propriamente dito (solução da demanda), mas sobretudo o seu papel no gerenciamento dos chamados e no acompanhamento das métricas após a finalização.

Além disso, é importante considerar também as métricas do acompanhamento de chamados como importantes indicadores para a manutenção de sistemas.

É hora de colocar em prática tudo que você estudou.