



9. UM MODELO GENÉRICO DE ADMINISTRAÇÃO DA TI

9.1. Importância de um modelo de administração da TI

Existem basicamente dois fatores básicos que influenciam como as organizações devem conduzir os negócios hoje e no futuro. O primeiro está relacionado com a satisfação dos clientes, caso uma organização não consiga obter a satisfação dos seus clientes, ela poderá ter sérios problemas na operação e desaparecer. O segundo está relacionado à obtenção da informação em todos os níveis da organização. A informação tem um impacto direto na administração das operações e, portanto, contribui diretamente para que as expectativas dos clientes possam ser satisfeitas.

O reconhecimento desses dois fatores, entre outros, tem resultado num crescimento da importância dada à TI para o sucesso de uma organização. Essa característica induz à necessidade de repensar a administração da TI, ou seja, visualizar as soluções e os serviços de TI não meramente como meios para reduzir custos ou melhorar a eficiência das operações da organização, mas como um ativo estratégico que contribua para que uma organização possa ter vantagem competitiva. Para que isso aconteça, a área de TI deve estar estrategicamente alinhada com os direcionamentos e as políticas de negócio da organização.

Diversas pesquisas na área de TI recomendam o alinhamento da estratégia de negócio com a estratégia de TI, como tática para obter o reconhecimento estratégico do valor de TI, porém, os questionamentos frequentes são: por onde começar e como obter o alinhamento estratégico. Nesse contexto, um modelo de administração da TI torna-se uma ferramenta valiosa para os administradores da área de TI, pois contém um conjunto de processos que servem como orientação para o que deve ser feito para que recursos, serviços e soluções de TI sejam bem administrados.

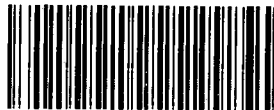
Escola de Administração de Empresas de São Paulo	
Data 21.01	336.71(81) C794m
Tomo 0058/2002	Tese v.2 e.2



Fundação Getúlio Vargas
Escola de Administração
de Empresas de São Paulo
Biblioteca



58/2002



1200200058

Para que a TI seja considerada como ativo estratégico de uma organização, é fundamental não diferenciar os aspectos básicos do modelo de administração de TI dos modelos de gestão de negócios. Em outras palavras, um modelo de administração da TI pode ser uma ferramenta importante para a administração de recursos, serviços e soluções de TI, da mesma maneira que os modelos de gestão de negócios orientados a processos têm demonstrado grande valor na administração das operações de uma organização, como manufatura, controladoria, recursos humanos, atendimento a clientes, etc.

A fim de otimizar essas atividades, é necessário identificar e documentar os processos envolvidos e as atividades associadas aos processos, reconhecer onde começar e parar, o que deve ser incluído e excluído, como é a interação entre os processos, quais são os recursos a serem alocados e determinar o retorno dos investimentos. Isso também é válido para a administração da TI. O modelo de administração da TI desenvolvido nesse projeto de pesquisa consiste num ponto de partida ou modelo de referência para que os administradores de uma área de TI possam fazer uma auto-avaliação e identificar ajustes necessários para que os recursos, serviços e soluções de TI sejam bem administrados.

Seguimos a afirmação de Gonçalves (2000a), que descreve que “o futuro vai pertencer às empresas que conseguirem explorar o potencial da centralização das prioridades, as ações e os recursos nos seus processos”. Expandimos a abrangência para a administração de TI com a definição de um conjunto de processos para gestão dos recursos e serviços de TI.

A elaboração do modelo de administração da TI permitiu que comprovássemos as seguintes proposições:

- A TI é considerada como um ativo estratégico para os bancos;
- A TI é um investimento estratégico que pode e deve ser administrado com base nos mesmos princípios de gestão utilizados para outras áreas ou funções da organização;
- Um modelo de administração da TI pode ser baseado em processos, independentemente da tecnologia e da organização e, portanto, adapta-se às mudanças na tecnologia e na organização.

As mudanças na TI são constantes e o modelo de administração da TI tem que possuir flexibilidade para adaptar-se às mudanças. O início da TI em muitas organizações caracterizou-se com a implementação de um CPD (Centro de Processamento de Dados), em que o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI, assim como a administração dos recursos e serviços de TI, eram tipicamente centralizados.

Atualmente, existem ainda algumas organizações com essa configuração, contudo, com o advento de novas tecnologias – Internet, Extranet, Intranet – e o surgimento de novas soluções, tais como, o ERP (*Enterprise Resource Planning*), SCM (*Supply Chain Management*), CRM (*Customer Relationship Management*), etc., no qual a TI pode ser administrada de várias formas.

Os recursos podem ser centralizados ou descentralizados, a organização pode optar pela terceirização total dos recursos de TI e apenas administrar os terceiros, enfim, as possibilidades e alternativas são muitas, mas as soluções, os recursos e serviços de TI requerem uma administração efetiva para que a organização consiga obter o máximo de retorno dos investimentos realizados e, conseqüentemente, a TI possa ser considerada como parte integrante da estratégia da organização.

Os ambientes de TI típicos das organizações são compostos por diversas tecnologias, recursos, soluções e serviços de TI. A localização dos recursos de TI não está mais restrita ao domínio da área de TI e ao crescente uso de terceiros, o que torna a administração dos recursos, serviços e soluções de TI uma atividade cada vez mais complexa e que requer a existência de um modelo de administração que acompanhe tanto a evolução da TI como as mudanças da organização.

Um dos conceitos-chave que sustentam o modelo de administração da TI elaborado é que a TI pode ser considerada como um ativo estratégico da organização e pode ser administrada com um foco privilegiado no uso de recursos e na definição das políticas, padrões e procedimentos.

As principais proposições que foram comprovadas durante a construção e validação do modelo de administração da TI são:

- Um conjunto fundamental de processos de TI é necessário para administrar qualquer ambiente de TI, independentemente da TI, do setor e porte de uma organização;
- Os processos de TI não funcionam de forma isolada, pois existe um inter-relacionamento entre eles;
- A cultura é o principal elemento inibidor da transformação da estrutura organizacional da área de TI para processos;
- A área de TI dos bancos possui uma estrutura hierárquica funcional, que dificulta a implementação dos processos de TI.

O modelo de administração da TI proporciona uma visão compreensiva dos processos de TI fundamentais envolvidos para a administração dos recursos, serviços e soluções de TI existentes numa organização. Demonstra o inter-relacionamento e as dependências entre eles, assim como descreve o funcionamento do processo, os objetivos, as entradas, as saídas, os controles, os indicadores, a organização, a tecnologia e as características do sistema gerencial.

9.2. Finalidades básicas do modelo de administração da TI

O modelo de administração da TI pode ser usado por qualquer organização, independentemente do porte, tecnologia e setor de negócios. O setor bancário privado brasileiro foi utilizado como referência e base para a execução deste trabalho, pois, além de ser o setor que mais investe em TI, apresenta características específicas que exigem que a TI seja administrada como parte integrante do negócio.

Nesse contexto, o modelo de administração da TI pode servir como referência para organizações de outros setores, pois contém os elementos que abordam as questões básicas e os desafios da administração dos recursos, serviços e soluções de TI. Do ponto de vista dos profissionais das áreas de negócio, esse modelo pode ser usado como referência para que a empresa tenha uma estrutura compreensível para a administração da TI e que os profissionais possam ter participação ativa, independentemente do conhecimento e área de atuação.

Para os executivos da área de TI esse modelo pode ser considerado como referência e apresenta as seguintes aplicações:

a) Um ponto de partida para a criação de um modelo específico de administração da TI. O modelo de administração da TI elaborado nesta pesquisa contém um conjunto de processos de TI fundamentais para a administração dos recursos, soluções e serviços de TI para qualquer ambiente de TI. Esse modelo pode ser usado para que uma organização elabore um modelo específico, de acordo com a cultura, os requerimentos e as características específicas da organização. Não existem duas organizações iguais, portanto, para que o modelo de administração da TI possa agregar valor, ele deve ser elaborado e adaptado para a situação específica de cada organização;

b) Uma ferramenta para avaliação. Esse modelo pode ser usado como uma ferramenta para avaliação a fim de identificar se uma área de TI possui os processos e as atividades necessárias para que ela possa contribuir para os objetivos da organização. Além disso, pode ser usado para determinar se os processos e as atividades estão funcionando de maneira apropriada.

9.3. Características do modelo de administração da TI

O modelo de administração da TI foi elaborado com base nas análises e conclusões dos estudos de casos múltiplos realizados no setor bancário privado brasileiro e apresenta as seguintes características básicas:

a) O modelo é compreensivo. O modelo de administração da TI foi elaborado e validado com os participantes dos três bancos privados brasileiros. Um dos princípios seguidos durante esse processo foi que o modelo deveria ser compreensível, ou seja, conter processos que sejam facilmente compreendidos pelos participantes, e contribuísse diretamente para que a área de TI possa ser administrada de forma eficiente. Contudo, não pode ser considerado como um modelo que deve ser seguido na íntegra pelas áreas de TI, pois apresenta características que devem ser adaptadas à realidade e à cultura específica de cada organização. Por exemplo, uma empresa que tenha todos os recursos de TI terceirizados não precisa ter um processo para administrar as operações de TI, pois é de responsabilidade do fornecedor de serviços de TI. Os processos foram definidos de acordo com o grau de importância, prioridade e relevância para a administração dos recursos, serviços e soluções de TI;

b) O modelo é holístico. O modelo não trata os processos de TI como elementos distintos, mas indica o relacionamento entre eles. Em qualquer área de TI, os processos de TI possuem uma integração entre eles, pois não funcionam de forma isolada. Um processo de TI pode gerar uma saída que é um elemento de entrada de um outro processo de TI. As mudanças num processo poderão gerar efeitos nos outros processos de TI que devem ser levados em consideração;

c) O modelo é genérico. O modelo foi elaborado de forma que possa ser usado por qualquer área de TI, independentemente da tecnologia usada. Isso tornou-se possível, pois identificamos um conjunto de elementos que podem ser aplicados em qualquer organização;

d) O modelo é escalável. O modelo pode ser aplicado em qualquer organização independente do porte, pois seguimos o princípio quem em qualquer ambiente de TI, os recursos, serviços e soluções de TI são usados para dar suporte aos objetivos de uma organização. O que difere basicamente é a escala. Por exemplo, enquanto uma organização de pequeno porte possui dois analistas de sistemas para desenvolver e alterar as soluções e serviços de TI existentes, uma organização de grande porte pode ter milhares de profissionais como participantes do processo de administrar o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI, pois possui uma demanda que justifica uma escala maior para a execução desse processo;

e) O modelo é flexível. O modelo não pode ser analisado como uma resposta final para resolver todos os problemas e desafios da administração da TI, pois não existem duas organizações iguais em todos os aspectos. Portanto, os elementos do modelo de administração da TI devem ser adaptados de acordo com as características e a cultura específica de cada organização. Contudo, o modelo foi elaborado de forma a possibilitar as alterações necessárias para adaptar-se às diferentes situações e aos requerimentos de uma área de TI;

f) O modelo não é implementável. O modelo descreve o que fazer e não como, pois foi elaborado com a premissa básica de ser genérico;

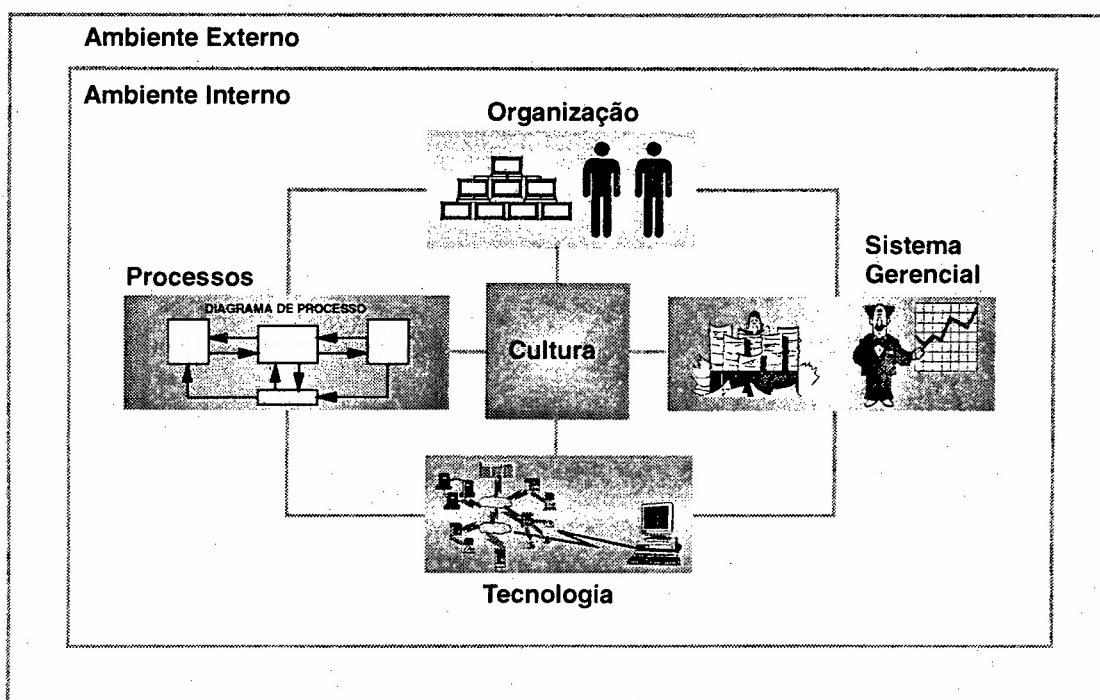
g) O modelo não define uma estrutura organizacional. Apesar de conter os processos de TI fundamentais, esse modelo não pode ser entendido como uma estrutura organizacional da área de TI, porém, define as atividades básicas que podem ser executadas pelos participantes e proprietários ou responsáveis pelos processos de TI.

9.4. Elementos do modelo de administração da TI

Considerando a situação atual da administração da TI nos bancos, os desafios, os problemas e os requerimentos, a estrutura de um modelo genérico de administração da TI foi elaborada e validada durante este trabalho. Esse modelo contém quatro elementos básicos: processos de administração da TI, organização, tecnologia e um sistema gerencial, que estão inseridos em uma cultura organizacional.

A figura 9-1 ilustra esse modelo. Os quatro elementos do modelo são interdependentes, ou seja, qualquer alteração em um dos elementos provoca modificações nos demais. Isso dá origem a uma proposição que comprovamos com os resultados obtidos nos estudos de casos. Na ocorrência de uma mudança tecnológica, o modelo de administração da TI deve ser revisado e adaptado aos novos requerimentos tecnológicos. Com isso, identificamos dois processos que possuem a missão de adaptar o modelo de administração da TI às mudanças da TI. O processo de administrar o sistema gerencial e o de administrar as novas tecnologias.

Figura 9-1- Modelo de administração da TI



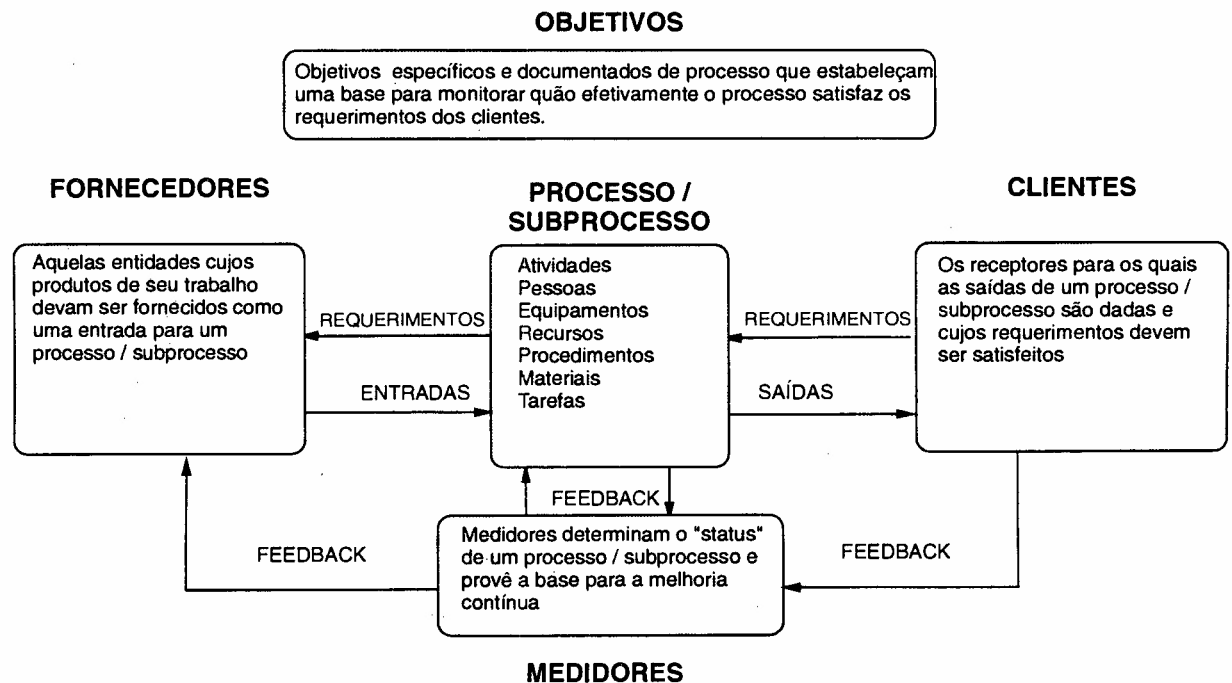
Com esse modelo, será possível melhorar a qualidade da administração dos recursos e serviços de TI de uma organização, por meio da implementação de uma nova organização orientada a processos.

Além de definir os elementos de um modelo genérico de administração da TI, este trabalho teve como objetivo identificar e detalhar os processos necessários de administração da TI. Dessa forma, não fez parte do escopo o detalhamento dos demais elementos. A seguir, descrevemos os quatro elementos do modelo de administração da TI: processos, organização, tecnologia e sistema gerencial.

9.4.1. Processos de administração da TI

Processo pode ser definido como um conjunto organizado de atividades que produz um resultado final específico. A figura 9-2 ilustra os componentes básicos que fazem parte de um processo: objetivos, fornecedores, atividades, clientes e medidores.

Figura 9-2 - Componentes de um processo



No contexto do modelo de administração da TI, processo consiste de um conjunto de atividades que devem executadas por pessoas ou com suporte tecnológico para garantir uma administração da TI eficiente. Segundo Orr (1999), processo é um elemento fundamental na gestão da TI, pois possibilita que uma organização possa administrar com mais eficiência os recursos e serviços de TI.

9.4.2. Organização

Elemento fundamental do modelo de administração da TI em que são descritos os papéis e responsabilidades dos participantes e do proprietário ou dono do processo, ou seja, é o indivíduo apontado pela organização como sendo o que tem a responsabilidade e a autoridade para garantir que o processo seja efetivo, eficiente e adaptável.

Estabelece procedimentos e direcionamentos, desenvolve medições e relatórios, assegura a qualidade, identifica e implementa melhorias no processo, identifica participantes potenciais e possui um relacionamento direto com os proprietários dos outros processos de TI.

9.4.3. Tecnologia

Descreve as características ou funcionalidades básicas necessárias para um componente tecnológico (*hardware/software*) que será utilizado para dar suporte à execução das atividades de um processo.

9.4.4. Sistema gerencial

Contém um sistema que consolida os indicadores dos processos, integra-se com os objetivos de negócio da organização e define mecanismos, instrumentos e controles para garantir uma melhoria contínua do modelo de administração da TI, ou seja, este elemento consolida as informações provenientes dos demais.

9.5. Processos de administração da TI

Os processos foram identificados e classificados em três grupos: estratégico, tático e operacional. Essa classificação foi feita com o objetivo de ressaltar que o foco de administração deve ser distinto entre os níveis da área de TI.

Grupo estratégico

O grupo estratégico possui um conjunto de processos que tem como objetivo principal direcionar o uso dos recursos e serviços de TI, de forma a mantê-los alinhados com a estratégia de negócios de uma organização.

Para esse grupo identificamos os seguintes processos: administrar o sistema gerencial de TI, administrar a estratégia de TI, administrar o plano de TI, administrar a arquitetura de TI, administrar o valor de TI, administrar as expectativas dos clientes de TI, administrar os recursos humanos da área de TI e administrar as novas tecnologias.

Grupo tático

O grupo tático possui um conjunto de processos que tem como objetivo fundamental facilitar o relacionamento dos clientes de TI com a área de TI, quanto ao entendimento dos serviços oferecidos pela área de TI, bem como pelas soluções requeridas pelas áreas de negócio.

Para esse grupo identificamos os seguintes processos: administrar os terceiros da área de TI, administrar o desenvolvimento e manutenção de soluções de TI, administrar os níveis de serviços de TI, administrar o marketing de TI, administrar a qualidade de TI, administrar o orçamento de TI, administrar a configuração e inventário de TI, administrar a infra-estrutura de TI e administrar a satisfação dos clientes de TI.

Grupo operacional

O grupo operacional possui um conjunto de processos que tem como objetivo garantir a disponibilidade, a integridade e a confiabilidade dos recursos e serviços de TI.

Para esse grupo identificamos os seguintes processos: administrar as mudanças de TI, administrar os problemas de TI, prover o suporte operacional aos clientes de TI, administrar as operações de TI, administrar o suporte técnico de TI, administrar a disponibilidade de TI, administrar a continuidade das operações de TI, administrar a segurança da informação, administrar os dados de TI, administrar a *performance* e capacidade dos recursos de TI, administrar as redes e administrar as compras de TI.

9.5.1. Administrar o sistema gerencial de TI

O sistema gerencial de TI deve conter mecanismos que consolidem os indicadores dos processos do modelo de administração da TI, de forma a possibilitar uma visão integrada da situação atual da administração dos recursos e serviços de TI. Esse processo consolida os indicadores e fornece relatórios gerenciais sobre o desempenho da área de TI.

Descrição

Esse processo possui a finalidade de planejar, implementar, monitorar um sistema para a administração da TI numa organização e definir papéis e responsabilidades para a administração dos recursos e serviços de TI de forma corporativa. Inclui a definição da visão, missão, princípios de administração e indicadores-chave que permitam aos executivos da área de TI a tomada de decisão no momento adequado.

A importância desse processo é que ele leva em consideração a cultura da organização, a estratégia, os planos e objetivos de tal forma que a TI esteja sempre alinhada com os objetivos e planos da organização. Esse processo contempla também o estabelecimento de princípios para a administração dos recursos e serviços de TI e considera variáveis, como valores, metas e objetivos.

Esses princípios podem descrever fatores, como o estilo de administração, tais como, todos os grupos de profissionais da área de TI terão autonomia para tomar decisão quanto ao desenho e à implementação de soluções de TI. Em relação aos papéis e responsabilidades, por exemplo, as unidades de negócios da organização podem ser responsáveis pela administração da TI quando for necessário e viável do ponto de vista de custos e benefícios. Todos os processos de TI terão um único proprietário claramente definido, com um conjunto estabelecido de responsabilidades.

Esse processo reconhece que as variáveis que influenciam o modelo de administração da TI podem ser definidas e priorizadas e que os indicadores são importantes porque orientam a tomada de decisão. Determina as mudanças que precisam ser feitas com base na análise do que existe atualmente *versus* a situação desejada. O conceito de melhoria contínua deve ser aplicado nesse processo, de forma a garantir que a estrutura do modelo de administração da TI esteja sempre alinhada com as principais variáveis da organização, que são: cultura, valores, crenças, estilo de administração e objetivos.

Para que um modelo de administração da TI seja eficiente, ele deve contemplar tanto os aspectos de negócio da organização quanto os aspectos da cultura organizacional. O aspecto da cultura é fundamental para o sucesso do modelo de administração, pois ele irá orientar a definição dos seguintes elementos críticos de sustentação do modelo: o nível de formalização dos processos, o grau de centralização dos controles e mecanismos de medição dos recursos e serviços de TI.

O nível de formalização deverá ser estabelecido em função das necessidades e do estilo de administração adotado na organização. Por exemplo, existem organizações em que o informalismo é seguido como tática para promover a agilidade na tomada de decisões, mas os processos de TI devem ter, pelo menos, um mínimo de documentação e registro para que seja possível uma análise dos dados e posterior tomada de decisão. O claro entendimento do estilo de administração da organização determinará o nível de formalização.

O grau de centralização dos controles e mecanismos de medição dos recursos e serviços de TI consiste também em outro elemento fundamental de sustentação do modelo de administração da TI. A definição desse grau deve levar em conta a estrutura organizacional com relação principalmente à tomada de decisão. O estilo de administração adotado pelas áreas de negócios da organização pode ser utilizado como referência para a definição desse grau. O importante é garantir que existam controles e mecanismos, mesmo que sejam internos na área de TI, que forneçam dados para dar suporte à tomada de decisão.

Existem diversos estilos e formas de administrar a TI. Esse processo inclui a seleção de modelos e estilos-chave para a administração dos recursos e serviços de TI na organização. Essa etapa de planejamento, de qual o estilo que será adotado para a administração da TI, deve estar adequada com as demais áreas da organização, de forma a garantir o alinhamento aos princípios, valores e, principalmente, à cultura da organização, que consiste na principal variável influenciadora do modelo de administração da TI.

Os executivos da área de TI devem definir alternativas e propor aos executivos das áreas de negócios os cenários possíveis de administração da TI, com o objetivo de clarificar e tornar a administração de TI parte integrante do modelo de administração da organização.

Uma das principais atividades desse processo é a avaliação do modelo de administração da TI implementado na organização, pois consolida os indicadores dos demais elementos adotados no modelo de administração da TI e tem como objetivo fornecer a visão da situação atual da administração dos recursos e serviços na organização. Inclui uma verificação periódica do funcionamento adequado do modelo de administração da TI e a identificação de ações corretivas e pró-ativas, com o objetivo de garantir que os elementos do modelo de administração da TI estejam de acordo com as necessidades de negócios da organização, de forma a evitar problemas, como a insatisfação dos clientes de TI.

Para executar essas atividades, é necessário identificar os indicadores-chave e outros fatores que forneçam os dados relacionados com o modelo de administração da TI adotado pela organização. Esses dados devem ser analisados continuamente, de forma a indicar as mudanças na estrutura e no conteúdo do modelo de administração da TI.

Esse processo possui um relacionamento forte com o elemento sistema gerencial do modelo de administração da TI, pois é responsável pela consolidação dos dados, formada basicamente pelos indicadores gerados pelos processos de TI classificados nos níveis: estratégico, tático e operacional.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Definir a estrutura básica do modelo de administração da TI. Inclui o planejamento, a implementação e a monitoração dos indicadores do modelo de administração da TI;
- Garantir a eficiência e a eficácia do modelo de administração da TI adotado pela organização;
- Garantir que os indicadores-chave sejam efetivos, para dar suporte à consecução dos objetivos da organização;
- Alinhar as direções da TI com os planos e direcionamentos da organização;
- Efetivar mudanças contínuas no modelo de administração da TI quando necessário;
- Garantir um entendimento uniforme da direção da administração da TI;
- Garantir que o modelo de administração da TI seja implementável, funcional, aplicável e esteja de acordo com as necessidades da organização.

Escopo

O processo inicia-se com a decisão de revisar o modelo de administração da TI adotado pela organização ou definir e implementar um novo modelo de administração da TI. Finaliza com a implementação ou revisão do modelo de administração da TI. É um processo cíclico, ou seja, tem como objetivo uma avaliação contínua do modelo de administração da TI adotado pela organização e a seleção de determinadas técnicas de administração que serão usadas pelos processos de TI. Essas técnicas incluem gerência de projetos, qualidade, administração financeira, etc.

Esse processo inclui a definição de variáveis e dos princípios de administração da TI, assim como a comunicação para toda a organização, de forma a garantir o entendimento uniforme sobre os conceitos e elementos do modelo de administração da TI por todos os profissionais da área de TI e de negócios. Inclui também a definição do que deve ser mensurado, a criação e a seleção dos estilos de administração, o planejamento, a programação e a definição das prioridades. Com base nos resultados dos indicadores, define o que deve ser alterado no modelo de administração da TI, de forma a mantê-lo alinhado com as necessidades de negócios da organização.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Identificar as variáveis que influenciam o modelo de administração da TI e os princípios de orientação desse modelo;
- Determinação da situação atual e desejada quanto à administração dos recursos e serviços de TI;
- Definir os elementos de sustentação do modelo de administração da TI, através do entendimento e documentação de fatores, como estrutura da organização, cultura, políticas, práticas. Inclui também a avaliação dos resultados obtidos com o modelo atual de administração da TI;
- Definir os requerimentos e indicadores-chave para o modelo de administração da TI;
- Elaborar a estrutura básica do modelo de administração da TI, através de atividades como a definição de fatores críticos de sucesso, a geração e identificação de questões estratégicas e críticas para a organização, a seleção de decisões com base nos princípios de administração da TI, valores, premissas e a documentação de papéis e responsabilidades;
- Definir os estilos e modelos de administração a serem aplicados na administração dos recursos e serviços de TI;
- Elaborar um plano de implementação do modelo de administração da TI;
- Revisar e analisar os indicadores do modelo de administração da TI;

- Identificar os ajustes necessários no modelo de administração da TI;
- Reportar os indicadores-chave para o sistema gerencial da organização;
- Finalizar, documentar e comunicar o modelo de administração da TI para toda a organização.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Tendências do setor e de TI:** inclui o levantamento e a análise das tendências do setor da organização, como indicadores de crescimento do mercado, novos produtos e serviços, posição da concorrência. Contempla também a análise das alternativas e tendências tecnológicas, como melhores práticas, estudos do uso e aplicabilidade de tecnologias de ponta, etc.;
- **Estratégia e políticas de negócios:** composto pela estratégia, planos e direcionamentos de negócio, objetivos financeiros e planos operacionais;
- **Cultura da organização:** inclui o entendimento e a documentação dos valores, crenças e estilo de administração da organização;
- **Plano financeiro para TI:** contempla os indicadores de investimentos em TI com a definição do orçamento alocado para a execução dos projetos de TI;
- **Estratégia de TI:** inclui a definição das iniciativas de TI, assim como o relacionamento com os direcionamentos de negócio da organização;
- **Contrato de níveis de serviços:** inclui a definição dos níveis de serviços negociados entre a área de TI e as áreas de negócios da organização.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Plano de TI:** inclui a descrição dos projetos planejados para um determinado período de tempo. Contempla todos os projetos internos de TI e para as áreas de negócios da organização, com a descrição dos objetivos, metas, assim como a situação atual de cada um;
- **Informações dos clientes de TI:** pode conter os acordos, contratos e documentação das expectativas dos clientes de TI quanto ao uso dos recursos e serviços de TI;
- **Indicadores dos processos de TI:** contempla a mensuração da execução das atividades dos processos contidos no modelo de administração da TI adotado pela organização;
- **Princípios e orientações de administração:** inclui os princípios e as orientações de administração seguidos pela organização;
- **Plano individual de implementação dos processos de TI:** contempla a descrição das atividades de implementação ou de melhoria dos processos de TI do modelo de administração da TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Princípios de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla a definição dos princípios de administração dos recursos e serviços de TI e o detalhamento da organização, papéis e responsabilidades, níveis de delegação e critérios de aprovação;
- **Modelo de processos de TI:** definição de padrões para o desenho dos processos e técnicas para a avaliação dos processos de TI;
- **Metodologias corporativas para a administração dos recursos e serviços de TI:** metodologia para gerência de projetos, metodologia para desenvolvimento de sistemas, metodologia para planejamento de capacidade e *performance*, etc;

- **Plano de implementação do modelo de administração da TI:** inclui a descrição das atividades necessárias para a implementação do modelo de administração da TI. Inclui o detalhamento de um plano de comunicação corporativa sobre o modelo de administração da TI;
- **Políticas para administração dos recursos e serviços de TI:** inclui a descrição das políticas que regulamentam a administração dos terceiros, da contingência, do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI. Enfim, contempla as políticas de administração de todos os recursos e serviços de TI existentes na organização.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicadores consolidados dos processos de TI:** inclui a consolidação dos indicadores dos processos de TI implementados na organização. O resultado desses indicadores será usado no sistema gerencial como base para a determinação de ações de ajustes na estrutura do próprio modelo de administração da TI.

Organização

A definição de um modelo de administração da TI é requerimento básico para que a área de TI possa alcançar os objetivos determinados pela organização. Com a implementação desse modelo, os executivos terão condições de avaliar continuamente a eficiência do uso dos recursos e serviços de TI. Nesse cenário, será possível a determinação de ajustes e ações pró-ativas com o principal objetivo de manter os objetivos de negócio alinhados com os projetos e ações planejadas.

A definição clara dos responsáveis dos processos de TI, assim como o estabelecimento de papéis e responsabilidades para todas as funções da área de TI, resultará num melhor uso dos recursos humanos.

Tecnologia

A execução das atividades desse processo pode ser automatizada por um conjunto de aplicações, como processador de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de projetos, etc. O fundamental é garantir o uso de aplicações que facilitem a documentação e a atualização do modelo de administração da TI.

Sistema Gerencial

Com a consolidação dos indicadores dos processos de TI, esse processo possui um relacionamento forte com o sistema gerencial, pois fornece a consolidação dos indicadores dos demais processos de TI, o que possibilita uma análise e tomada de decisão quanto aos ajustes tanto na estrutura do modelo de administração da TI quanto no uso dos recursos e serviços de TI.

9.5.2. Administrar a estratégia de TI

Promove a definição e, principalmente, o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócio, por meio da participação ativa dos profissionais da área de TI no processo de desenvolvimento da estratégia de negócio de uma organização.

Descrição

Esse processo contempla o desenvolvimento da estratégia de TI de forma que a mesma esteja continuamente alinhada com os objetivos e direcionamentos de negócio de uma organização. A importância desse processo é que um alinhamento adequado entre a estratégia de TI e de negócio de uma organização resulta na obtenção do máximo retorno dos investimentos em TI e dá suporte para a organização a atingir seus objetivos e metas.

Sem esse alinhamento, é possível que uma organização possa investir em soluções e tecnologias que não estejam integradas com as questões estratégicas da organização. Nesse contexto, a organização pode perder oportunidades, como o posicionamento no mercado com um produto ou serviço inovador viabilizado pela TI.

Através da implementação desse processo, a área de TI torna-se pró-ativa e envolvida no desenvolvimento dos planos de negócios da organização, de tal maneira que a estratégia de TI esteja alinhada com esses planos.

Tradicionalmente, a área de TI possui uma posição passiva e é orientada pelas definições e direcionamentos de negócio. Um dos fatores que contribuem para esse papel é o estilo da liderança. Em diversos casos, o líder da área de TI seguiu uma carreira técnica, em que o fundamental era a análise, a seleção e a implementação de tecnologias para viabilizar as soluções e solicitações de serviços requeridas pelas áreas de negócios de uma organização. O foco era a tecnologia pela tecnologia, ou seja, com base nas definições dos requerimentos de negócio, a área de TI tradicional tinha a missão de traduzir esses requerimentos de negócios em soluções de TI.

Essa diferença de foco e objetivos provocou um distanciamento do modelo de administração da TI com o modelo de administração adotado pelas áreas de negócio de uma organização, pois, enquanto a área de TI tinha como meta a implementação de tecnologias de ponta e a atualização tecnológica dos sistemas e da arquitetura tecnológica, as áreas de negócios possuíam como meta o crescimento de mercado e o lançamento de novos produtos e serviços.

A questão de entendimento e alinhamento da estratégia de TI com os direcionamentos de negócios sempre foi uma questão polêmica e objetivo de diversas pesquisas acadêmicas e estudos empresariais. Por exemplo, o modelo descrito em Henderson e Venkatraman (1995), propõe a integração da infra-estrutura, processos e organização nos três níveis da organização, estratégico, tático e operacional.

O desafio é a implementação, pois, na realidade, raramente uma organização possui um plano estratégico de negócios documentado que possa ser usado como referência para o desenvolvimento da estratégia de TI. Questões como o dinamismo do setor, a pressão da concorrência, etc. são barreiras para que isso aconteça. Como resultado, as estratégias de negócios de uma organização passam a serem definidas durante as reuniões estratégicas, comitês, etc., dos quais participam os principais executivos de uma organização.

Nesse contexto, os executivos da área de TI devem participar ativamente dessas reuniões com o objetivo de entender e propor alternativas para o uso de tecnologias que dêem suporte às estratégias de negócio. Essa postura, apesar de não ser a ideal, é básica para que exista pelo menos um mínimo de alinhamento entre os objetivos e metas definidos para a área de TI e para as áreas de negócio de uma organização.

Outra questão fundamental é promover o conhecimento e interesse para as questões estratégicas de negócio da organização. Por exemplo, o alinhamento da estrutura organizacional da área de TI similar ao das áreas de negócios consiste numa estratégia de aproximação e promove a comunicação direta, bem como melhora a qualidade da comunicação.

A comunicação deve ocorrer em todos os níveis. E, nesse aspecto, os executivos da área de TI devem promover encontros, reuniões periódicas com os profissionais, para garantir que todos tenham o conhecimento da estratégia de TI e possam participar ativamente desse processo.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Ser pró-ativo na definição e identificação do valor da TI para a organização, através da definição de oportunidades em que os recursos e serviços de TI possam contribuir para a consecução dos objetivos. Por exemplo, proporcionando vantagem competitiva, pela implementação de um conjunto de serviços e soluções de TI;
- Garantir que a estratégia de TI esteja alinhada com os planos de negócios da organização. Por exemplo, através da identificação dos requerimentos e oportunidades de negócios que maximizem o retorno dos investimentos de TI e minimizem os riscos associados;
- Comunicar os objetivos de TI para todos os profissionais da área de TI e das áreas de negócios da organização. Por exemplo, implementar um programa de comunicação continuada que contenha informações sobre os objetivos de TI e a relação com as estratégias de negócios da organização;
- Garantir que a estratégia de TI seja viável do ponto de vista dos recursos financeiros, humanos e de materiais necessários.

Escopo

O processo inicia-se com o envolvimento pró-ativo da área de TI no processo de desenvolvimento da estratégia e direcionamentos de negócios da organização. Esse envolvimento pode acontecer de diversas maneiras, como pela participação dos executivos de TI em reuniões, comitês executivos, etc., específicos para a discussão, análise e aprovação dos direcionamentos de negócios da organização.

O alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócio pode ser alcançado pelo entendimento que os executivos de TI têm das questões estratégicas e dos planos de negócios da organização. Com base nesse entendimento, os executivos da área de TI preparam um conjunto de estratégias de TI, que estejam alinhadas com os direcionamentos de negócios.

Esse processo é cíclico e termina com o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócios da organização, através da definição de um conjunto de iniciativas que visem à consecução dos objetivos e metas da organização. Faz parte do escopo desse processo a definição de políticas corporativas para a área de TI, mas não contempla a descrição dos projetos e o respectivo planejamento.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Participar do processo de elaboração e definição da estratégia de negócios da organização, através do entendimento dos direcionamentos de tecnologia, interpretando e traduzindo as necessidades de negócios em requerimentos de TI, selecionando as iniciativas de TI e considerando os impactos, como valor, custo, risco, prazo e prioridades das soluções tecnológicas para o negócio;
- Formular os elementos da estratégia de TI alinhados com o negócio, através do estabelecimento de políticas e princípios quanto ao uso dos recursos e serviços de TI. Inclui também a definição de um plano financeiro em alto nível para TI integrado com as iniciativas definidas;
- Finalizar, documentar e comunicar a estratégia de TI para toda a organização.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Estratégia e políticas de negócios:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de negócios com o objetivo de manter o alinhamento da estratégia da TI com a estratégia de negócio;
- **Planos e direcionamentos de negócio da organização:** inclui a descrição dos objetivos e metas de negócio da organização;
- **Tendências de negócio e de TI:** contempla a análise de tendências do setor da organização, como concorrência, desempenho dos produtos e serviços, novas oportunidades, ameaças. Inclui também uma análise das tendências de tecnologia, pela identificação de oportunidades do uso de tecnologias de ponta como estratégia para criar vantagem competitiva para a organização.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Estratégia e políticas de negócios:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de negócios com o objetivo de manter o alinhamento da estratégia da TI com a estratégia de negócio;
- **Plano de TI:** inclui a descrição dos projetos planejados para um determinado período de tempo. Contempla todos os projetos internos de TI e para as áreas de negócios da organização, com a descrição dos objetivos, metas, assim como a situação atual de cada um.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Estratégia e políticas de TI:** inclui a descrição das iniciativas de TI relacionadas com os direcionamentos de negócios. Contempla também a definição de políticas e princípios de orientação para o uso e administração dos recursos e serviços de TI da organização;

- **Solicitação de estudos e análises de mercado:** contempla a descrição de estudos e análises das tendências tecnológicas, assim como situações específicas do uso da TI como suporte aos objetivos estratégicos da organização.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador de consecução dos objetivos de negócios da organização:** inclui uma correlação dos objetivos de negócios da organização *versus* as iniciativas de TI como forma de determinar o grau de sucesso das iniciativas de TI resultantes da estratégia de TI.

Organização

Os executivos de TI devem ter como responsabilidade básica a participação ativa no processo de desenvolvimento das estratégias de negócio da organização. A criação de uma área específica para a administração da estratégia de TI não é recomendável, pois é de responsabilidade de cada executivo da área de TI. Deve existir um padrão de documentação que seja seguido por todos e que seja o guia para o registro das iniciativas de TI, assim como para o entendimento e documentação da estratégia e dos planos de negócios da organização.

Tecnologia

A execução das atividades desse processo pode estar suportada por um conjunto de aplicações, como processador de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de projetos, etc. O fundamental é garantir o uso de aplicações que facilitem a documentação e atualização da estratégia de TI.

Sistema Gerencial

O indicador de consecução dos objetivos de negócios da organização pode ser consolidado no sistema gerencial de TI, de forma a possibilitar uma ação rápida no redirecionamento e ajustes na estratégia de TI. Esse ajuste contínuo é fundamental para que a estratégia de TI esteja sempre alinhada com as mudanças de negócio e, com isso, consiga refletir e atender às necessidades de negócio no momento adequado.

9.5.3. Administrar o plano de TI

Responsável pelo planejamento dos projetos de TI. Foca nos objetivos de curto e médio prazo, suporta os objetivos estratégicos de uma organização e determina a alocação de recursos humanos e financeiros.

Descrição

A finalidade desse processo é a de prover um plano tático para a área de TI. A importância desse processo é que ele estabelece os projetos e os respectivos planos e fornece subsídios para a tomada de decisões quanto aos investimentos em projetos e tecnologias específicas. Normalmente, a área de TI de uma organização recebe mais solicitações para o desenvolvimento e manutenção de soluções de TI do que a capacidade de execução, quer seja pela insuficiência de recursos humanos, capacitação e outros motivos.

Esse processo auxilia na priorização das solicitações e assegura a existência de recursos adequados para a execução dos projetos que apresentem maiores retornos e importância estratégica para uma organização. Essa priorização segue os direcionamentos estratégicos de TI e, principalmente, o alinhamento com a estratégia de negócio.

O plano de TI é elaborado com base em objetivos de curto prazo, suporte aos objetivos estratégicos, requerimentos de recursos e alocação, orçamentos e indicadores para a TI. O conteúdo de um plano de TI pode ser distinto entre as organizações, mas em linhas gerais ele deve conter elementos como direcionamentos de negócio, requerimentos e expectativas dos clientes de TI, relação dos projetos de TI aprovados, planos de recursos financeiros, recursos humanos e de materiais, cronogramas, arquitetura e a necessidade de melhoria ou construção de uma nova infra-estrutura.

Tradicionalmente, o plano de TI é elaborado com foco básico para a apuração do orçamento necessário para a execução dos projetos de TI, sem muita preocupação ou foco na definição e documentação dos requerimentos ou expectativas dos clientes de TI. Em algumas situações, esse processo é informal e resume-se apenas na existência de um orçamento de TI, que inclui a descrição dos projetos por área de negócios da organização e os recursos financeiros alocados.

A priorização dos projetos normalmente é dificultada pela quantidade de solicitações e ausência de critérios claros, definidos e comunicados para os profissionais da organização. Nesse cenário, as prioridades são definidas com base em diversas abordagens, como reuniões departamentais, comitês executivos, *steering committee* para TI, etc. Essas prioridades devem ser claramente negociadas e discutidas com os representantes das áreas de negócio da organização, segundo critérios estabelecidos de forma corporativa.

O alinhamento dos projetos de TI com os direcionamentos de negócio e a identificação precisa do retorno e benefícios dos projetos de TI tornam a priorização uma atividade complexa e política. O alinhamento de TI com a estratégia de negócio requer um envolvimento contínuo dos executivos da área de TI com a alta administração da organização.

Esse envolvimento pode ser concretizado pela participação em reuniões ou comitês executivos em que as questões estratégicas são discutidas e analisadas. O plano de TI deve refletir as necessidades de negócio da organização em forma de um conjunto de projetos, em que a prioridade de cada um deve estar alinhada com as questões e os objetivos estratégicos da organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Desenvolver um plano que contemple todos os aspectos de tecnologia da informação;
- Identificar as exposições e os riscos associados à execução dos projetos, como a ausência de profissionais com o conhecimento necessário;
- Administrar a execução do plano;

- Otimizar o uso dos recursos financeiros de acordo com os objetivos da organização.

Escopo

O processo inicia-se de acordo com o ciclo de planejamento da organização, em que são discutidos, analisados e definidos os direcionamentos de curto, médio e longo prazo. Dependendo do porte da organização, os direcionamentos são segmentados por unidades de negócio. O objetivo é planejar os projetos de TI de acordo com critérios estabelecidos de aprovação e priorização.

A atualização é periódica, mas também pode ser realizada em todos os momentos de alteração dos direcionamentos de negócio da organização, com o objetivo de manter o plano de TI alinhado com as necessidades de negócio.

O processo termina com a finalização e documentação do plano ou quando é substituído por um novo plano de TI. Não fazem parte do escopo desse processo a definição da estratégia de TI e o planejamento das operações do dia-a-dia da área de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Desenvolver uma estrutura básica para o plano de TI. Inclui a definição de princípios, critérios e regras;
- Elaborar o plano de TI. Contempla a revisão e análise de planos e direcionamentos de negócio, desenvolvimento do plano de TI, avaliação e comparação de oportunidades, elaboração de cenários e alternativas, integração da estratégia de TI com o plano financeiro, definição de projetos, distribuição dos projetos;
- Negociar as prioridades dos projetos de TI de acordo com os princípios, políticas e regras da organização;
- Definir e administrar os projetos;

- Administrar o plano de TI. Inclui a definição do cronograma, aprovação das mudanças, acompanhamento, avaliação e correção para que o plano de implementação seja alcançado;
- Monitorar o nível de satisfação dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI com o objetivo de manter o alinhamento do plano de TI com a estratégia de negócio;
- **Plano financeiro de TI:** inclui o orçamento de TI com as verbas alocadas para investimentos na execução dos projetos;
- **Direcionamentos de negócio da organização:** inclui a descrição dos objetivos e metas de negócio da organização;
- **Arquitetura de TI:** contempla a descrição da arquitetura de TI, inclusive com o detalhamento da infra-estrutura e soluções existentes;
- **Perfil e conhecimento dos profissionais de TI:** inclui a descrição da capacitação dos profissionais da área;
- **Plano de alocação dos profissionais de TI:** contempla a distribuição dos projetos para os profissionais.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Requerimentos de soluções de TI:** composto pela descrição dos requerimentos de soluções de TI, definidos de acordo com as expectativas dos clientes de TI e dos projetos internos da área de TI;
- **Relatório de mudanças:** inclui a descrição das mudanças dos recursos e serviços de TI planejados para um determinado período de tempo;

- **Plano de execução dos serviços:** contempla a descrição dos serviços executados pela área de TI, assim como os eventos programados para a área de operações;
- **Relatório sobre o nível do suporte e satisfação dos clientes de TI:** consiste num conjunto de indicadores quanto à resolução de problemas e satisfação dos clientes com relação aos serviços prestados pela área de TI;
- **Eventos dos projetos de TI:** inclui o detalhamento dos eventos referentes à execução dos projetos de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Plano tático de tecnologia da informação:** inclui requerimentos de recursos humanos, plano financeiro, plano dos projetos de TI e solicitações de mudanças necessárias;
- **Projeção de crescimento do ambiente de TI:** inclui a descrição das premissas e objetivos de crescimento do ambiente de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Percentual dos projetos de TI executados de acordo com os requerimentos:** inclui uma análise do plano *versus* o realizado, em termos de objetivos financeiros, tempo planejado e necessidades de recursos.

Organização

A área de TI deve possuir uma entidade lógica organizacional que seja responsável pela elaboração e administração do plano de TI, com a responsabilidade de coordenar a execução das atividades, pois é parte integrante da responsabilidade de todos os executivos da área de TI a definição dos projetos, assim como a administração da execução dos mesmos.

Como esse processo requer uma interação forte com os profissionais das áreas de negócios da organização, os papéis e responsabilidades devem ser claramente definidos e divulgados para minimizar os conflitos. A sistemática de elaboração e acompanhamento do plano de TI pode estar suportada por uma estrutura organizacional composta de reuniões ou comitês com a missão de administrar o plano de TI e que garanta a participação ativa de representantes da área de TI e das áreas de negócios da organização.

Tecnologia

A execução das atividades desse processo pode ser automatizada por um conjunto de aplicações, como processador de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de projetos, etc. O fundamental é garantir o uso de aplicações que facilitem a documentação e a atualização do plano de TI.

Sistema Gerencial

O indicador de sucesso do plano de TI pode ser consolidado no sistema gerencial, de forma a possibilitar uma análise e identificação de ajustes, como melhoria no nível de capacitação dos profissionais, adequação do quadro de funcionários da área de TI, renegociação dos prazos e prioridades dos projetos de TI, etc.

9.5.4. Administrar a arquitetura de TI

Define os componentes da arquitetura de TI, através do estabelecimento de princípios e padrões que orientem o desenvolvimento e a manutenção de soluções de TI. Inclui a definição de uma arquitetura funcional, o detalhamento dos componentes tecnológicos e uma contínua avaliação.

Descrição

A finalidade desse processo é estabelecer um conjunto de arquiteturas para a implementação das soluções de TI numa organização, com o objetivo de atender às expectativas ou aos requerimentos dos clientes de TI e servir como estrutura básica de orientação para o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI.

A importância desse processo é que ele provê um conjunto de padrões e mecanismos para o estabelecimento de um modelo de arquitetura conceitual corporativa de TI consistente para a implementação das soluções de TI, facilitando a interoperabilidade, a escalabilidade e garantindo que as soluções de TI que estejam sendo usadas por uma organização não sejam barreiras para o compartilhamento de informações.

Podemos definir a arquitetura de TI como sendo um conjunto de elementos de hardware, *software*, aplicações, redes e infra-estrutura básica, que, interligados, formam as soluções de TI que suportam as necessidades de negócios de uma organização e os requerimentos dos clientes de TI. Normalmente, um ambiente de TI é composto por diversos recursos de TI heterogêneos e com um grau de complexidade crescente para atender tanto a demanda por implementação de novas tecnologias quanto a manutenção e atualização dos recursos de TI existentes.

A dinâmica e velocidade das mudanças das necessidades de negócios de uma organização exigem da área de TI capacidade de dar respostas rápidas, através do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI. Para que isso seja viável, a arquitetura de TI deve ser flexível para permitir alterações rápidas, sem que isso interfira na qualidade dos serviços prestados pela área de TI.

Um dos fatores críticos é a existência de uma administração efetiva da arquitetura de TI, através da documentação dos elementos de TI implementados e suportados por um conjunto de políticas, padrões e procedimentos. A complexidade, a heterogeneidade crescente, as mudanças rápidas dos recursos e serviços de TI, a implementação de soluções prontas, ou pacotes, que requerem arquiteturas específicas de TI, são as principais barreiras que dificultam uma administração efetiva da arquitetura de TI. Isso resulta numa dependência direta dos profissionais da área de TI, devido à ausência de padrões e, principalmente, de uma documentação atualizada da arquitetura de TI existente.

Nesse contexto, deve existir uma integração forte entre a administração da arquitetura de TI com a definição da estratégia de TI, com o plano de TI e, principalmente, com o processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, a fim de garantir que as definições dos elementos de TI estejam alinhadas com as necessidades de negócio e com os requerimentos das soluções de TI.

Essa integração deve prover informações que possam ajudar a atividade de planejamento das arquiteturas de TI. Por exemplo, um ambiente de TI pode ser composto por uma arquitetura de TI centralizada e outra distribuída, com características distintas e que requerem controles e padrões específicos para a definição dos elementos de TI. Essas arquiteturas formam a arquitetura corporativa de TI, que requer uma administração com foco privilegiado, de forma a garantir a integração das soluções de TI implementadas, pois normalmente as soluções de TI usam recursos das diversas arquiteturas existentes.

O planejamento da arquitetura corporativa de TI é fundamental para garantir essa integração. Contempla a pesquisa de novas tecnologias e soluções de TI de acordo com as definições, as premissas e os objetivos estabelecidos na estratégia e no plano de TI. Nesse planejamento, os profissionais da área de TI participam com o intuito de definir os princípios para a arquitetura de TI.

Esses princípios podem ser classificados nas categorias de aplicação, banco de dados, *hardware*, *software*, redes e gerenciamento dos recursos e serviços de TI. Por exemplo, um princípio de arquitetura de aplicação pode indicar a estratégia de priorizar a aquisição de pacotes a um desenvolvimento interno de uma solução de TI. Esse princípio irá orientar a tomada de decisão na definição da arquitetura de aplicação de uma organização.

O planejamento orienta a definição de um modelo conceitual de arquitetura corporativa de TI e a elaboração e atualização das políticas, padrões e procedimentos. O modelo conceitual deve descrever em alto nível os elementos de TI que compõem a arquitetura corporativa de TI, que será usada como guia para o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI.

Esse processo é responsável pela avaliação periódica da arquitetura de TI e objetiva garantir que a arquitetura de TI implementada esteja de acordo com os padrões corporativos definidos para a organização. Como resultado dessa avaliação, pode ser produzido um plano de adequação de acordo com os desvios identificados. Esse plano pode ser usado também como subsídio para a identificação de ajustes no plano de arquitetura de TI.

O ciclo de atividades desse processo, composto por planejamento, definição da arquitetura e avaliação, deve ser executado continuamente por uma função específica da área de TI que tenha integração direta com a função de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, com o objetivo de garantir uma administração efetiva da arquitetura de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Orientar e guiar o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, através da definição de um modelo conceitual de arquitetura de TI e da definição de políticas, padrões, procedimentos e princípios;
- Permitir a implementação de uma infra-estrutura de TI que seja gerenciável e viável do ponto de vista dos requerimentos de operação, ou seja, da execução dos serviços de TI;

- Otimizar os produtos de TI e os custos associados de suporte técnico;
- Manter a arquitetura de TI alinhada com a estratégia e com o plano de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a solicitação de uma mudança na arquitetura de TI existente ou um direcionamento estratégico de TI. Inclui as atividades de planejamento, definição dos requerimentos da arquitetura corporativa de TI, definição da arquitetura funcional e a avaliação contínua do nível de implementação e adequação da arquitetura de TI.

Ele termina com a definição da arquitetura ou a avaliação da adequação da arquitetura de TI atual aos padrões e princípios corporativos. As atividades desse processo são executadas de forma periódica e de acordo com os requerimentos de mudanças da arquitetura de TI, definidas em função das necessidades das soluções de TI.

Esse processo inclui também a solicitação de pesquisas tecnológicas sobre arquiteturas, a fim de ajudar na tomada de decisão sobre a seleção das alternativas tecnológicas de arquiteturas existentes no mercado. Essas pesquisas podem ser realizadas internamente na organização ou pode ser contratada uma empresa especializada com o objetivo de ajudar, principalmente, no planejamento da arquitetura de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo a seleção de produtos de TI e o desenho detalhado da arquitetura de TI específica para uma solução de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir os requerimentos da arquitetura corporativa de TI. Inclui o entendimento da estratégia de TI, das premissas e dos direcionamentos de negócios, assim como as necessidades das soluções de TI estabelecidas no plano de TI;

- Pesquisar e analisar as alternativas tecnológicas de arquiteturas. Contempla a pesquisa interna ou aquisição de estudos específicos sobre as opções de arquiteturas de TI existentes no mercado. A análise deve ser feita à luz dos requerimentos da arquitetura corporativa de TI;
- Planejar a arquitetura corporativa de TI. Inclui a definição dos princípios, políticas e padrões para a arquitetura corporativa de TI, com o objetivo de mantê-la alinhada com os requerimentos das soluções de TI;
- Definir a arquitetura corporativa de TI. Contempla a definição e ajustes do modelo conceitual de arquitetura de TI composto pela descrição dos elementos de TI que sejam aderentes aos princípios, políticas e padrões de arquitetura de TI definidos;
- Avaliar a arquitetura corporativa de TI. Inclui a revisão periódica das arquiteturas que compõem o ambiente de TI de uma organização, com o objetivo de identificar o nível de aceitação e o grau de adequação aos padrões corporativos estabelecidos.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI com o objetivo de manter o alinhamento da arquitetura de TI com a estratégia de TI;
- **Tendências de negócio e de TI:** contempla a análise de tendências do setor da organização, como concorrência, desempenho dos produtos e serviços, novas oportunidades, ameaças. Inclui também uma análise das tendências de tecnologia, através da identificação de oportunidades do uso de tecnologias de ponta como estratégia para a definição de uma arquitetura de TI que crie e sustente uma vantagem competitiva para a organização.
- **Plano financeiro de TI:** inclui o orçamento de TI com as verbas alocadas para investimentos na execução de projetos de TI;

- **Recomendações sobre melhorias da infra-estrutura e soluções de TI:** inclui a descrição das recomendações de melhorias da infra-estrutura e soluções de TI que podem orientar a atividade de planejamento.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Plano tático de tecnologia da informação:** inclui requerimentos de recursos humanos, plano financeiro, plano dos projetos de TI e solicitações de mudanças necessárias;
- **Requerimentos de arquitetura de TI:** composto pela descrição dos requerimentos de arquitetura de TI, definidos de acordo com as necessidades das soluções de TI. Pode incluir a definição e solicitação de ajustes na arquitetura de TI;
- **Plano de soluções de TI:** inclui a descrição das soluções de TI aprovadas para serem implementadas num determinado período de tempo;
- **Modelo de negócios:** contempla a descrição de produtos e serviços executados pela organização, assim como os processos de negócio, a estrutura organizacional e a infra-estrutura existente.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Solicitação de pesquisas:** inclui a definição de prazo e objetivos da pesquisa de arquiteturas de TI existentes no mercado. Pode incluir estudos comparativos com outras organizações, assim como a identificação de tecnologias que suportem determinados requerimentos de negócios da organização;

- **Definição da arquitetura:** contempla a descrição dos elementos da arquitetura corporativa de TI em alto nível, mas que deve orientar o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI. Inclui políticas, princípios e padrões corporativos para *hardware*, *software*, aplicações, redes e infra-estrutura básica de TI;
- **Plano de adequação da arquitetura de TI:** inclui a descrição dos desvios identificados durante as avaliações das arquiteturas de TI existentes na organização;
- **Modelo de negócio e de TI:** contempla a definição das capacidades e possibilidades do uso da arquitetura de TI para dar suporte às estratégias de negócios da organização.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Percentual dos requerimentos não contemplados na arquitetura de TI:** descreve em forma percentual os requerimentos não atendidos pela arquitetura corporativa de TI;
- **Índice de adequação das soluções de TI existentes com os padrões de arquitetura corporativa de TI:** inclui a identificação de índices de adequação classificados pelas soluções de TI existentes na organização.

Organização

A área de TI deve possuir uma entidade organizacional que seja responsável pela administração da arquitetura corporativa de TI. Como essa administração exige uma integração forte com a função de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI, essa entidade organizacional pode estar inserida nessa função, porém, ela deve possuir um nível de autoridade e competência adequado para a definição de políticas, princípios e padrões que regulamentam a administração da arquitetura corporativa de TI da organização.

Tecnologia

A execução das atividades desse processo pode ser automatizada por um conjunto de aplicações, como processador de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de projetos, etc. O fundamental é garantir o uso de aplicações que facilitem a documentação e atualização da arquitetura de TI.

Sistema Gerencial

Os indicadores da administração da arquitetura de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, de forma a possibilitar uma análise e identificação de ajustes, como ajustes nos princípios, políticas, padrões e procedimentos que regulamentam essa administração. Além disso, possibilita, principalmente, a identificação de alterações na própria arquitetura de TI, de forma a mantê-la alinhada com as necessidades de negócio da organização e com os requerimentos das soluções de TI.

9.5.5. Administrar o valor de TI

Determina o valor de TI para o negócio a partir de um modelo conceitual. O objetivo é entender e comunicar para a organização o retorno obtido em função dos investimentos realizados em TI. Contempla a definição do modelo, coleta de dados, interpretação e comunicação do valor da TI.

Descrição

A finalidade desse processo é determinar e comunicar o valor da TI para a organização. A importância desse processo está relacionada ao fato de a área de TI ter que ser viável e um elemento crítico para o negócio. A área de TI necessita identificar, de forma clara e objetiva, quais são as suas contribuições para a consecução das metas e dos objetivos da organização e garantir um entendimento e reconhecimento dessas contribuições. É um processo que ajuda os executivos da área de TI a justificar os investimentos em TI de uma organização.

Faz parte desse processo garantir que a área de TI tenha as soluções, os recursos e os serviços de TI que sejam apropriados para a organização. Portanto, valida as soluções, recursos e serviços de TI existentes, assim como sugere novas soluções e serviços de TI, ou seja, auxilia a tomada de decisão sobre novos investimentos em TI ou o cancelamento dos projetos de TI em execução.

A importância dessa atividade é que ela ajuda a organização a obter o máximo de retorno dos investimentos realizados em TI, enquanto contribui para que a organização minimize ou evite os investimentos em soluções ou serviços de TI que não sejam apropriados. Inclui a revisão detalhada das soluções e dos serviços de TI existentes, de forma a identificar aqueles que não se aplicam mais à organização e que podem ser descontinuados, liberando, assim, os recursos alocados.

As soluções e os serviços de TI podem ser analisados com base em um conjunto de critérios, como lucratividade, valor *versus* custo, uso, satisfação dos clientes de TI, redundância, etc. Essa análise resulta na elaboração de recomendações e justificativas para alteração, criação ou exclusão das soluções ou serviços de TI do catálogo de ofertas da área de TI. Pode ser realizada de forma periódica, com o objetivo de garantir que as soluções e os serviços de TI estejam continuamente alinhados com as necessidades da organização.

Esse processo aplica um modelo de administração do valor selecionado no processo de administrar o sistema gerencial. Modelos como retorno sobre os ativos e retorno sobre os investimentos são exemplos de abordagens de administração do valor, que podem ser usados com o objetivo de ajudar na identificação e comunicação do valor da TI para a organização.

Tradicionalmente, os executivos da área de TI usam ferramentas tradicionais da administração financeira para ajudar na justificativa dos investimentos em TI realizados por uma organização. Essas ferramentas basicamente concentram-se na identificação dos elementos de investimentos, como *hardware*, *software*, infra-estrutura, redes, serviços, etc.

Esses elementos são dimensionados à luz da experiência e vivência dos fornecedores e dos profissionais da área de TI. Por exemplo, o desenvolvimento e a implementação de uma solução de TI contemplam um conjunto de atividades, como análise, programação, em que o tempo é dimensionado em função, basicamente, da experiência dos profissionais e da similaridade com projetos anteriores.

Essas variáveis são usadas para cálculo dos investimentos, porém, apresentam desvios, tais como, mudanças nos requerimentos da solução, problemas técnicos, etc. Apesar disso, o dimensionamento dos investimentos é realizado com uma certa precisão. O problema maior é com relação à identificação e mensuração dos benefícios, que estão associados diretamente com a administração do valor de TI para a organização.

A identificação dos benefícios é realizada com o objetivo de relacionar os benefícios tangíveis e intangíveis. Os benefícios tangíveis são identificados em função do grau de conhecimento dos profissionais da área de TI e de negócio sobre a solução de TI proposta, ou seja, quanto maior o grau de conhecimento, maior será a precisão da identificação desses benefícios.

Em algumas situações, como implementação de um serviço bancário via Internet, a identificação não é tão complexa, pois pode ser usado um comparativo de custos de transação realizado nos outros canais de distribuição como suporte aos cálculos dos benefícios financeiros. Porém, existem situações em que é complicado identificar e mensurar os benefícios.

Por exemplo, um projeto de TI relacionado à melhoria da segurança da infraestrutura de comunicações pode exigir um investimento de milhões de dólares em recursos e serviços, o que requer identificação e mensuração precisa dos benefícios, o que nem sempre é possível, pois a infra-estrutura de TI suporta um conjunto de soluções de TI em que os benefícios estão distribuídos para as diversas áreas de negócio da organização. Nesse cenário, a decisão passa a ser estratégica e será tomada em função da importância e imagem que a TI representa para o negócio. Apesar da ausência de mecanismos e instrumentos que consigam medir claramente os benefícios nessa situação, o entendimento da importância e o grau de relacionamento estratégico da TI para o negócio são fatores críticos de suporte à decisão.

Portanto, a área de TI deve possuir um sistema de administração do valor da TI que identifique e meça claramente os investimentos de TI e, sempre que possível, elabore correlações entre investimentos e retornos obtidos. O sucesso desse processo depende exclusivamente da postura dos executivos da área de TI em divulgar para a organização as alternativas tecnológicas, soluções de TI existentes, que podem contribuir para a consecução dos objetivos e as metas.

Esse sistema pode ser elaborado com base em um conjunto de indicadores de investimentos e retornos, categorizados pelas diversas soluções de TI existentes. As áreas de negócios devem participar ativamente desse processo, com o objetivo de fornecer indicadores de negócio que possam ser correlacionados com os indicadores de TI. Por exemplo, uma solução de TI que foi desenvolvida para suportar um determinado produto bancário pode ser responsável pelo crescimento de $x\%$ da base de clientes de uma organização e, conseqüentemente, resultar num crescimento de $y\%$ do faturamento.

Normalmente, a identificação dos benefícios e retorno é realizada na fase de planejamento e aprovação da solução de TI. Após a implementação, raramente existe um sistema de monitoração e coleta dos indicadores de desempenho da solução de TI. O que normalmente existe são indicadores técnicos de disponibilidade, desempenho, etc., que não fornecem dados sobre o desempenho das soluções de TI do ponto de vista do negócio da organização.

Os benefícios intangíveis são importantes, pois indicam a importância do ponto de vista estratégico e tático da TI para o negócio. Situações como investimentos em TI relacionados à melhoria da imagem da organização, implementação de soluções de TI complexas com tecnologia de ponta, com o objetivo de garantir o pioneirismo tecnológico, são exemplos de investimentos em que a mensuração dos benefícios é intangível, porém, é estratégica para a organização e não deixa de ser fundamental para que os objetivos sejam alcançados.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Definir um modelo de administração da TI que correlacione os indicadores de negócios da organização com os indicadores da área de TI;
- Entender e comunicar o valor da TI para a organização com relação aos investimentos realizados nos recursos e serviços de TI, através do uso de métodos, técnicas e abordagens de administração do valor de TI;
- Tornar o valor de TI conhecido pela organização e fornecer subsídios para a definição de ajustes na estratégia e no plano de TI, com o objetivo de torná-la mais efetiva, ou seja, ser reconhecida como um recurso estratégico da organização, em que os resultados e as realizações são mensurados, compreendidos e comunicados;
- Manter a estratégia e o plano de TI alinhados com a estratégia e os planos de negócios da organização;

- Estabelecer o melhor conjunto de soluções e serviços de TI de acordo com as expectativas dos clientes de TI;
- Eliminar as soluções e serviços de TI que não agregam valor para o negócio da organização;
- Propor soluções e serviços de TI de acordo com os direcionamentos de negócio da organização;
- Otimizar os investimentos em TI por meio da identificação e seleção de soluções de TI que maximizem o grau de contribuição da TI para o negócio.

Escopo

O processo inicia-se com a necessidade de entender o valor de TI pela organização. Idealmente, o processo deve ser pró-ativo e estabelecer o valor de TI, em vez de meramente responder a uma solicitação do cliente de TI. O processo termina com a comunicação do valor de TI para a organização. Esse processo inclui o estabelecimento de critérios para análise das soluções e serviços de TI e análise e elaboração de recomendações.

O conceito de valor de TI deve ser bem estabelecido, pois é a base para a sustentação do modelo de administração do valor de TI. Por exemplo, o valor de TI não pode ficar restrito a uma identificação do retorno financeiro com relação à implantação de uma solução de TI, mas o escopo deve ser abrangente e incluir tópicos, como a relação do uso da TI como suporte para a sustentação de um diferencial competitivo de uma organização.

Esse diferencial competitivo pode estar associado ao lançamento de novos produtos ou serviços ou, até mesmo, à exploração de novos mercados. Para isso, é fundamental que os profissionais da área de TI conheçam as características do negócio da organização, com o objetivo principal de identificar oportunidades em que a área de TI possa maximizar a sua contribuição na consecução dos objetivos e metas da organização.

Indicadores devem ser estabelecidos como forma de medir o grau de contribuição de TI para o negócio, mas essa atividade deve ser feita de forma conjunta entre os profissionais da área de TI e de negócio, para que os mesmos representem a realidade e os elementos críticos da organização, ou seja, as soluções de TI que viabilizam as questões estratégicas da organização. Não faz parte do escopo desse processo a execução das mudanças de TI, assim como a inclusão ou exclusão das soluções e serviços de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir e implementar um modelo de administração do valor de TI, através de processos formais e informais, que garantam a interação com as áreas de negócio da organização, com o objetivo de analisar e entender o valor da TI. É requerimento básico para a execução dessa atividade que os executivos da área de TI participem ativamente do processo de definição da estratégia e dos planos de negócio. Nesse contexto, deve existir um canal de comunicação direto entre as áreas de negócio e a área de TI, com a finalidade de garantir que o modelo de administração do valor de TI tenha os elementos necessários;
- Coletar os dados sobre o valor de TI. Inclui o levantamento de dados internos e externos da organização que sejam relacionados com o valor que a TI agrega para o negócio da organização. Por exemplo, a implementação de uma solução de TI para dar suporte à venda de um determinado produto via Internet pode resultar em indicadores sobre a quantidade de clientes capturados por esse canal de distribuição, volume de vendas, etc., que podem ser usados para a identificação do valor de TI;

- Determinar e interpretar o valor de TI. Inclui o entendimento do valor de TI para o negócio pela análise dos dados que foram coletados com a finalidade de definir as conclusões relacionadas ao valor de TI. Essas conclusões podem ser usadas como base para a definição de ajustes das soluções de TI, da estratégia e plano de TI, com a finalidade básica de promover a maximização do grau de contribuição da TI para a organização;
- Comunicar o valor de TI para a organização por meio do uso da correlação de indicadores de negócio e de TI. Essa comunicação pode ser feita em reuniões departamentais com as áreas de negócio, comitês de TI, comitês de negócio, etc., em que os executivos da área de TI possam apresentar relatórios que descrevam as contribuições e realizações da área de TI. Inclui a elaboração de programas de conscientização dos profissionais da organização sobre as potencialidades da TI e alternativas tecnológicas;
- Selecionar os critérios para análise das soluções e serviços de TI;
- Identificar as soluções e serviços de TI candidatos para análise;
- Analisar as soluções e serviços de TI de acordo com os critérios definidos;
- Elaborar recomendações sobre as mudanças, inclusão ou exclusão das soluções ou serviços de TI no catálogo de ofertas da área de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Direcionamentos de negócio da organização:** inclui a descrição dos objetivos e metas de negócio da organização;

- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio, com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, de forma a manter uma atuação efetiva da administração do valor de TI;
- **Tendências de negócio e de TI:** contempla a análise de tendências do setor da organização, como concorrência, desempenho dos produtos e serviços, novas oportunidades, ameaças. Inclui também uma análise das tendências de tecnologia, através da identificação de oportunidades do uso de tecnologias de ponta como estratégia para a definição de uma arquitetura de TI que crie e sustente uma vantagem competitiva para a organização;
- **Relatório da satisfação dos clientes de TI:** relaciona o grau de satisfação dos clientes de TI quanto às soluções e aos serviços prestados pela área de TI;
- **Plano financeiro de TI:** inclui o orçamento de TI com as verbas alocadas para investimentos na execução de projetos de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Avaliação do valor de TI sob a perspectiva do cliente de TI:** inclui indicadores de avaliação do valor de TI que são coletados e avaliados durante as interações dos profissionais da área de TI com os representantes das áreas de negócio de uma organização. Essa avaliação pode ser feita através de pesquisas formais ou informais, em ambos os casos o objetivo deve ser o de entender os indicadores, assim como os motivos que direcionaram a avaliação;

- **Avaliação do valor de TI sob a perspectiva da área de TI:** contempla o entendimento e a identificação da contribuição ou retorno dos investimentos realizados nos recursos de TI que viabilizam as soluções de TI, como projetos e investimentos realizados na melhoria da infraestrutura de comunicações da organização. A avaliação é complexa e subjetiva, pois envolve recursos que estão relacionados com as soluções de TI da organização. Apesar disso, ela pode ser feita a partir da definição de um conjunto de premissas que podem descrever a distribuição dos investimentos entre as soluções de TI existentes;
- **Expectativas dos clientes de TI:** consiste na definição macro dos requerimentos dos clientes de TI expressados em termos de negócio;
- **Plano tático de tecnologia da informação:** inclui requerimentos de recursos humanos, plano financeiro, plano dos projetos de TI e as solicitações de mudanças necessárias;
- **Requerimentos dos recursos e serviços de TI:** consiste na descrição documentada das expectativas dos clientes de TI, que será usada como base para o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Modelo de administração do valor de TI:** inclui a definição dos indicadores de TI e de negócios que serão correlacionados, assim como a identificação das soluções de TI que serão avaliadas. Esse modelo deve ser elaborado de forma conjunta entre a área de TI e as áreas de negócio da organização, de forma a representar a estrutura e o relacionamento das soluções de TI com os objetivos e metas de negócios da organização;

- **Estatísticas e relatórios que descrevam as contribuições e realizações da área de TI para a organização:** contempla a documentação dos indicadores de valor de TI que podem ser complementados pela relação de contribuições e realizações tangíveis e intangíveis, mas que representam de forma clara e objetiva o relacionamento das soluções de TI com a consecução dos objetivos de negócios da organização;
- **Programas de conscientização:** inclui ações e atividades de conscientização dos profissionais da organização sobre as potencialidades do uso da TI e de alternativas tecnológicas. Esse programa tem como objetivo garantir que os profissionais da organização conheçam as soluções de TI, assim como a aplicação das tecnologias, a fim de facilitar o entendimento das contribuições e da importância da TI para o negócio da organização;
- **Solicitação de estudos e análises de mercado:** contempla a descrição de estudos e análises das tendências tecnológicas, assim como situações específicas do uso da TI como suporte aos objetivos estratégicos da organização;
- **Recomendações para as soluções e os serviços de TI:** inclui o resultado da análise das soluções e dos serviços de TI existentes na organização com a identificação de pontos de alteração, exclusão e inclusão no catálogo de ofertas da área de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Grau de contribuição de TI para o negócio:** inclui uma classificação do grau de contribuição das soluções de TI para o negócio da organização. Essa classificação pode ser específica para as diversas soluções de TI, pois deve representar a relação da contribuição de uma determinada solução de TI para os objetivos de negócio da organização. Essa classificação pode ainda adotar critérios de impactos para o negócio, por exemplo, alto, médio e baixo. Além disso, em casos em que a mensuração é complexa, pode-se adotar o cálculo do potencial de perda financeira para a organização na ocorrência da indisponibilidade da solução de TI, ou seja, o grau de contribuição seria apurado de forma indireta, mas poderia ser usado como referencial para a identificação da importância da solução de TI para o negócio;
- **Indicador da satisfação dos clientes de TI:** aponta o grau de satisfação com as soluções e os serviços prestados pela área de TI.

Organização

A administração do valor da TI é um processo que deve ser executado por diversos participantes da área de TI, sendo que a responsabilidade principal pode ser atribuída ao CIO da organização, pois requer um relacionamento direto com os principais executivos, tanto na definição do modelo de administração do valor de TI quanto na análise e definição das conclusões.

A qualidade da comunicação entre a área de TI e a organização consiste num dos principais fatores críticos de sucesso para esse processo, pois tanto o entendimento como a comunicação do valor de TI requerem que os executivos da área de TI tenham boa habilidade de comunicação. Nesse cenário, eles devem ter acesso e canal de comunicação bem estabelecidos com as áreas de negócio da organização.

Os papéis e responsabilidades dos participantes devem ser estabelecidos, pois a coleta de dados internos e externos sobre o valor de TI envolve um conjunto de atividades, que são executadas por diversos profissionais da área de TI e das áreas de negócio da organização.

Tecnologia

A execução das atividades desse processo pode estar suportada por um conjunto de aplicações, como processador de texto, planilhas eletrônicas, gerenciadores de projetos, etc. O fundamental é garantir o uso de aplicações que facilitem a documentação e a atualização da arquitetura de TI.

Sistema Gerencial

A análise dos indicadores da administração do valor de TI é fundamental para garantir, principalmente, que a área de TI tenha a sua contribuição reconhecida na organização, através da mensuração dos indicadores de negócios e do entendimento do grau de contribuição de TI para esses indicadores. A consolidação desses indicadores no sistema gerencial permitirá análise, entendimento e elaboração de planos de ação, assim como a identificação de ajustes na estratégia e plano de TI para que os desvios sejam eliminados.

9.5.6. Administrar as expectativas dos clientes de TI

Determina os requerimentos de recursos e serviços de TI dos clientes de TI. Inclui o registro, a análise e a priorização das necessidades. Essas necessidades são refinadas em termos de TI e tornam-se os requerimentos que orientarão o desenvolvimento de soluções de TI.

Descrição

A finalidade desse processo é administrar e otimizar a comunicação e interação entre os clientes de TI e a área de TI. A importância desse processo é que ele estabelece um relacionamento benéfico mútuo entre os clientes de TI e a área de TI, reconhecendo que a área de TI não tem valor sem os clientes.

O processo inicia-se com o entendimento e a documentação das expectativas dos clientes de TI. Nesse contexto, a área de TI tem como missão fundamental auxiliar os clientes de TI na descrição das expectativas, que são expressas em termos de negócio, não de solução de TI. Esse processo traduz essas necessidades em requerimentos, que irão orientar o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI.

Deve ser observado que esse não é um processo que é executado somente na primeira interação com o cliente de TI. Esse processo é iterativo e pode ser executado várias vezes durante o relacionamento da área de TI com os clientes de TI, com o objetivo de obter o entendimento das expectativas e refinar os requerimentos, que são a base para a definição de uma solução de TI.

Normalmente, esse processo é executado pelos profissionais da área de desenvolvimento de sistemas, que, por meio do relacionamento direto com os profissionais das áreas de negócio de uma organização, procuram entender as expectativas descritas em termos de negócio e que são traduzidas em necessidades de TI. A documentação dessas expectativas é um fator crítico de sucesso, pois será a base para a definição das características e funcionalidades da solução de TI.

Quanto maior o grau de conhecimento dos profissionais que atuam nesse processo com relação às características do negócio da organização, maior será o grau de entendimento das expectativas e, conseqüentemente, as soluções de TI terão um melhor alinhamento com as necessidades de negócio da organização. A satisfação dos clientes de TI possui um relacionamento direto com a qualidade das soluções de TI desenvolvidas pela área de TI, portanto, a área de TI deve se estruturar para executar esse processo de forma contínua.

A priorização do atendimento das expectativas dos clientes de TI é um dos conflitos que devem ser administrados pela estruturação e implementação de um sistema gerencial com base em comissões, comitês ou reuniões, que definam sob a ótica corporativa as prioridades para a organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir que as expectativas dos clientes de TI sejam identificadas e documentadas;
- Estabelecer e manter um relacionamento contínuo com os clientes de TI;
- Analisar as expectativas e traduzi-las em requerimentos de soluções de TI;
- Negociar e priorizar o atendimento das expectativas.

Escopo

O processo tem início com o entendimento das necessidades dos clientes de TI e termina com a garantia de que os clientes estão satisfeitos com os resultados. Inclui a monitoração do progresso de como essas necessidades estão sendo endereçadas pela área de TI. Contempla a identificação e o entendimento das oportunidades de mercado. Atende todos os clientes de TI, quer sejam internos, externos ou parte integrante da área de TI. Inclui o monitoramento da satisfação dos clientes de TI quanto à qualidade das soluções e serviços prestados pela área de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Entender as necessidades e expectativas dos clientes de TI;
- Identificar e entender as oportunidades de mercado do setor da organização;
- Analisar e documentar as expectativas;
- Traduzir as expectativas em requerimentos de soluções de TI;
- Negociar as prioridades e definir um plano de atendimento;
- Monitorar o nível da satisfação dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Estratégia e direcionamentos de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc.
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços, o plano de execução de serviços e de recursos;
- **Políticas e planos de administração da TI:** inclui a sistemática de atuação da área de TI, como os papéis e as responsabilidades dos profissionais da área de desenvolvimento de sistemas.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Planos de solução de TI:** composto pela definição e priorização das soluções de TI;
- **Informação sobre o ambiente de negócio:** inclui as estratégias e os requerimentos de negócio, assim como informações sobre o mercado, a concorrência, os produtos e serviços;

- **Informação sobre os custos e contratos para os serviços de TI:** inclui a definição de parâmetros para o cálculo dos custos dos serviços de TI, bem como informações sobre os contratos com os parceiros da área de TI;
- **Relatório sobre o nível do suporte e satisfação dos clientes de TI:** consiste num conjunto de indicadores quanto à resolução de problemas e satisfação dos clientes de TI com relação aos serviços prestados pela área de TI;
- **Expectativas dos clientes de TI:** consiste na definição macro dos requerimentos dos clientes de TI expressos em termos de negócio.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Requerimentos dos recursos e serviços de TI:** consiste na descrição documentada das expectativas dos clientes de TI, que será usada como base para o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI;
- **Requerimentos de disponibilidade das soluções e serviços de TI:** inclui a descrição dos requerimentos de disponibilidade das soluções e serviços de TI definidos pelos clientes de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Grau em percentual da satisfação dos clientes de TI:** com relação ao nível de entendimento das expectativas dos profissionais da área de TI, quanto aos requerimentos e necessidades dos clientes de TI.

Organização

A área de TI deve possuir uma entidade organizacional com a missão de promover a administração das expectativas dos clientes de TI. Existem diversas alternativas para a estruturação de uma área que tenha relacionamento com os clientes de TI. Por exemplo, a área de TI pode possuir uma função específica de gerenciamento de relacionamento com os clientes de TI, com o objetivo de administrar as expectativas dos clientes de TI.

Dependendo do tamanho da organização, a própria área de desenvolvimento de sistemas pode ter essa missão, mas, em ambos os casos, o conhecimento do negócio e o relacionamento direto com os clientes de TI são requerimentos básicos para a execução desse processo com eficiência.

Tecnologia

Esse processo requer o uso de tecnologia apenas para a documentação das expectativas e da geração dos indicadores de satisfação. Durante o relacionamento com os clientes de TI, as notas de reunião, a descrição das expectativas e os relatórios podem ser elaborados com o uso de processadores de textos, planilhas eletrônicas e bancos de dados. O requerimento fundamental é que as expectativas dos clientes de TI estejam documentadas e possam ser facilmente acessadas.

Sistema Gerencial

O indicador de satisfação quanto ao grau de entendimento das expectativas dos clientes de TI é consolidado no sistema gerencial como forma de indicar as atividades de capacitação, ajustes organizacionais, assim como determinar ações de melhoria para que as expectativas sejam atendidas da melhor forma possível pela área de TI.

9.5.7. Administrar os recursos humanos da área de TI

Através do uso das políticas corporativas de gestão de recursos humanos, este processo abrange a adequação às necessidades da área de TI e contempla a gestão das habilidades dos profissionais, pela definição de planos de carreira, planos individuais de desenvolvimento, bem como a administração salarial.

Descrição

A finalidade desse processo é atrair e reter profissionais com o conhecimento especializado para a área de TI de uma organização e implementar as políticas de administração de recursos humanos com relação à admissão, demissão, administração salarial, avaliação de desempenho, desenvolvimento profissional e clima organizacional. A importância desse processo é que ele proporciona os meios para maximizar o desempenho dos recursos humanos da área de TI.

Normalmente, a organização possui uma área corporativa que tem a missão de administrar os recursos humanos, por meio da definição de políticas, padrões e procedimentos corporativos que são divulgados para todas as áreas da organização. A área de TI deve ter uma administração que contemple a implementação dessas políticas e defina mecanismos e instrumentos em conjunto com a área de recursos humanos a fim de possibilitar a identificação das necessidades específicas da área de TI.

Como a área de TI está envolvida no desenho, implementação e operação de soluções de TI com o uso de tecnologias emergentes, a existência de profissionais capacitados e motivados é um fator fundamental para a consecução dos seus objetivos. Nesse cenário, a administração da carreira, a administração salarial e, principalmente, a gestão do conhecimento são atividades críticas que devem merecer foco na administração de recursos humanos.

O dinamismo na evolução tecnológica requer um plano de capacitação contínuo para os profissionais da área de TI. Esse plano deve contemplar o registro das habilidades existentes e os objetivos a serem perseguidos como elementos para dar suporte à elaboração de um plano individual de desenvolvimento profissional. Esse plano deve ser revisado regularmente, de forma a refletir as necessidades da área de TI, assim como os objetivos profissionais de cada profissional da área de TI.

A administração das habilidades existentes possibilitará a identificação de ajustes na política de recursos humanos e subsídios para que o gestor da área de TI consiga tomar melhores decisões quanto ao plano de desenvolvimento profissional e a administração salarial. Essa administração também auxiliará a identificação de profissionais e a alocação com base nas necessidades específicas de um projeto. Isso facilitará a correta alocação do profissional e contribuirá para o sucesso de um projeto de TI.

Um das táticas sugeridas para uma administração eficiente de recursos humanos na área de TI é o uso de esquema de rodízio de profissionais entre as diversas funções da área de TI. Essa tática tem o objetivo de promover a capacitação múltipla em diversas funções e reduzir a dependência do profissional em determinada função da área de TI. Esse esquema pode ser implementado inclusive com as áreas de negócio, pois ajudará na qualidade do relacionamento da área de TI com as áreas de negócio de uma organização, pelo fato de o profissional da área de negócio já ter vivência na área de TI e conhecer as limitações e as dificuldades da área.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Atrair profissionais altamente capacitados;
- Reter os profissionais especializados;
- Executar as políticas de recursos humanos corretamente;
- Avaliar o clima organizacional e desenvolver planos de ação;
- Avaliar o desempenho dos profissionais;
- Desenvolver os planos individuais de desenvolvimento profissional.

Escopo

O processo inicia-se com o planejamento de recursos humanos necessários para o suporte das atividades da área de TI e termina com a elaboração de planos individuais de desenvolvimento profissional, assim como a identificação de pontos de melhoria nas políticas, padrões e procedimentos corporativos de administração de recursos humanos. Inclui as atividades de administração de pessoas, mas não faz parte do escopo a definição de políticas corporativas de recursos humanos.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Planejar os recursos humanos de forma a estabelecer os requerimentos para o suporte dos objetivos da área de TI, a descrição de funções, papéis e responsabilidades e procedimentos de avaliação;
- Manter o dimensionamento adequado de recursos humanos de acordo com as necessidades específicas de cada departamento ou função da área de TI. Inclui, por exemplo, admissão, demissão, promoção, transferências, etc., de forma a garantir os profissionais necessários aos objetivos de cada departamento ou função;
- Elaborar e executar os planos de avaliação de desempenho. Inclui a definição do plano, a comunicação, a execução da avaliação e a definição de planos de ação para os desvios identificados;
- Elaborar os planos individuais de desenvolvimento profissional. Contempla o registro e a avaliação contínua das habilidades dos profissionais, como forma de dar suporte à elaboração dos planos individuais de desenvolvimento;
- Administrar o clima organizacional. Inclui a avaliação, definição de ações de melhoria e o entendimento dos fatores que influenciam o desempenho adequado nas funções.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Políticas, padrões e procedimentos corporativos de recursos humanos:** inclui, por exemplo, guias de administração salarial, descrições de funções e regras para avaliação de desempenho;
- **Plano de TI:** inclui a definição das necessidades de recursos humanos com a definição das habilidades para o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI planejadas.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Informação dos profissionais da área de TI:** inclui dados de avaliação de desempenho, clima organizacional, nível de conhecimento e habilidades específicas e necessidades e objetivos profissionais;
- **Requerimentos para admissão de profissionais:** inclui informações sobre o orçamento específico para a contratação de profissionais para a área de TI e outros requerimentos corporativos;
- **Solicitação de recursos humanos:** inclui a descrição do perfil e o conhecimento dos recursos humanos, necessários para a implantação da mudança de TI;
- **Solicitação de treinamento:** descreve as necessidades de treinamento de acordo com o cronograma de implantação da mudança de TI;
- **Mapa de habilidades de cada profissional da área de TI:** contempla a descrição do conhecimento, da experiência e das habilidades dos profissionais da área de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Plano de recursos humanos:** inclui a descrição das necessidades de recursos humanos para dar suporte aos objetivos da área de TI;

- **Plano individual de desenvolvimento profissional:** contempla a descrição do nível de conhecimento atual e necessidades de desenvolvimento;
- **Relatório de avaliação de desempenho:** inclui a descrição detalhada do desempenho, com a identificação de ações para os desvios identificados;
- **Planos de ajustes salariais:** inclui a descrição das justificativas e os critérios para as alterações salariais propostas;
- **Ajustes das políticas, padrões e regras corporativas:** contempla a identificações de propostas de melhorias para a política corporativa de recursos humanos;
- **Mapa de habilidades de cada profissional da área de TI:** contempla a descrição do conhecimento, da experiência e das habilidades dos profissionais da área de TI;
- **Plano de treinamento:** inclui a descrição dos treinamentos necessários, segundo os requerimentos das soluções de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores

- **Índice de retenção e de *turn-over*** com relação aos objetivos estabelecidos na política corporativa de recursos humanos, assim como as necessidades da área de TI;
- **Índice de satisfação e clima organizacional** com informações que embasem a elaboração de planos de ação para os desvios identificados;
- **Indicadores de desempenho dos profissionais** são estabelecidos e revisados regularmente entre os gestores e os profissionais da área de TI.

Organização

É recomendável que os gestores da área de TI tenham a missão de administrar os recursos humanos, pois consistem no principal recurso para a consecução dos objetivos da área. O desafio de adequar as políticas, as regras e os procedimentos corporativos, que regulamentam a administração de recursos humanos, torna esse processo crítico e, por isso, deve ter um gerenciamento com foco privilegiado.

Isso não significa que a área de TI precisa ter políticas distintas de recursos humanos, mas que a política corporativa deve contemplar instrumentos e mecanismos que auxiliem o gestor da área de TI na tomada de decisões, de forma a garantir um nível adequado de dimensionamento, motivação e clima organizacional, assim como um ambiente que proporcione o desenvolvimento profissional contínuo, principalmente no aspecto do uso e aplicação de tecnologias.

Tecnologia

Esse processo requer maior ou menor grau de tecnologia em função do volume de dados a serem administrados sobre os profissionais da área de TI. Atividades como avaliação de desempenho, administração salarial, administração da capacitação, etc. envolvem a manipulação de diversos dados, que podem ser tratados por planilhas de cálculo ou por sistemas específicos de administração de recursos humanos, que contemplam essas funções e aceleram a execução dessas atividades.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração dos recursos humanos são consolidados e analisados com o objetivo de identificar ações que possam ser implementadas para resolver os problemas identificados de clima organizacional, insatisfação profissional, etc. Essas ações são integradas como forma de maximizar a retenção e garantir a existência de profissionais com a capacitação adequada para atender aos objetivos de TI e de negócios de uma organização.

9.5.8. Administrar as novas tecnologias

Contempla uma administração contínua de novas tecnologias. Inclui pesquisa, planejamento, organização e controle das novas tecnologias, através da definição de políticas, padrões e procedimentos de administração. Possui a missão de garantir a adequação dos demais processos de administração dos recursos e serviços de TI aos requerimentos das novas tecnologias, ou seja, garantir que no momento da implantação de uma nova tecnologia já exista um modelo de administração que contenha a definição de regras de uso da mesma.

Descrição

A finalidade desse processo é prover informações relacionadas ao cenário do setor em que a organização está inserida, identificar e entender como as organizações desse setor usam a TI, quais são as tecnologias que estão sendo aplicadas como diferencial competitivo, principalmente aquelas consideradas inovadoras, que permitem a criação e sustentação de vantagem competitiva.

A importância desse processo é que, num setor competitivo, o ambiente de negócio, tecnológico e o próprio mercado, com as diversas entidades representativas, alteram-se constantemente. Nesse contexto, a organização tem de estar preparada para administrar essas mudanças de forma a transformar as suas capacidades, infra-estrutura e processos, com o objetivo de adequar-se à nova realidade do mercado e, com isso, garantir a sua sobrevivência, assim como o crescimento esperado.

Esse processo proporciona capacidade de pesquisa de TI e organiza as informações, com o objetivo de torná-las disponíveis para a tomada de decisão nos momentos adequados. Como o ambiente de negócios é dinâmico, uma mudança na estratégia, no processo, na infra-estrutura, na organização, pode ser necessária, mesmo que os indicadores de negócio da organização estejam de acordo com os objetivos. Esse processo proporciona a capacidade de pesquisa de novas tecnologias, identifica as mudanças do setor e elabora um cenário de alternativas que têm como objetivo dar suporte à inovação tecnológica e às mudanças da organização.

Normalmente, a pesquisa de novas tecnologias está pulverizada em diversas funções da área de TI e as mudanças do setor em que a organização está inserida são percebidas e analisadas apenas pelas áreas de negócios da organização. A pesquisa de novas tecnologias, quando realizada, tem como objetivo identificar tecnologias que possam contribuir para que a organização tenha condições de atingir os seus objetivos de negócio, porém, o foco principal é a tecnologia pela tecnologia, ou seja, prioridade máxima em identificar tecnologias de ponta e entender adequadamente o relacionamento delas com a estratégia e os planos de negócio da organização.

Como resultado, a organização passa a ter um conjunto de tecnologias implementadas que nem sempre suportam adequadamente as suas estratégias, o que permite à concorrência que tenha essa habilidade explorar esse diferencial e garantir presença inovadora no mercado. Por exemplo, no setor bancário, o lançamento de produtos e serviços apoiados por tecnologias de ponta é fundamental para garantir a imagem de um banco associada à alta tecnologia. A velocidade do lançamento desse produto ou serviço está relacionada diretamente com a capacidade da área de TI em pesquisar, identificar, selecionar e implementar a tecnologia adequada de suporte a essa estratégia.

Portanto, a administração de novas tecnologias deve ser feita de forma regular e centralizada, com o objetivo de garantir uma visão corporativa das necessidades, estratégias e planos de negócios das diversas áreas de uma organização. A participação conjunta de profissionais das áreas de negócio e de TI é fundamental para garantir um bom nível de entendimento dos objetivos da organização, que é a base de sustentação para todas as atividades de pesquisa e planejamento das novas tecnologias.

A pesquisa de novas tecnologias pode ser realizada de diversas formas, através da elaboração de estudos comparativos de tecnologias para atender a uma determinada solicitação, análise de estudos de mercado, como tendências de evolução da tecnologia e do cenário de negócios para um determinado setor, contratação de empresas especializadas em pesquisas de tecnologia e de negócio. Enfim, existem diversas abordagens de pesquisa de novas tecnologias que podem ser usadas, o principal é garantir que a velocidade e a qualidade da informação estejam de acordo com os requerimentos das áreas de negócio da organização.

Os resultados obtidos nessas pesquisas irão orientar o planejamento de novas tecnologias da organização, assim como a estratégia e o plano de TI, através da consolidação e análise de dados coletados sobre o setor e as tecnologias disponíveis no mercado e em processo de desenvolvimento. Para isso, algumas organizações possuem acordos de cooperação tecnológica com universidades e centros de pesquisa, com o objetivo de receber informações antecipadas sobre novas tecnologias e tendências do setor.

O planejamento de novas tecnologias deve estar alinhado com a estratégia e o plano de TI, pois irá orientar a definição e adequação das políticas, padrões e procedimentos de administração dos recursos de TI. Possui uma integração com o processo de administrar o sistema gerencial, pois fornece subsídios para a alteração do modelo de administração de TI adotado pela organização. Sempre que possível essas alterações devem ser realizadas antes da implementação das novas tecnologias.

Por exemplo, com a identificação e seleção da Internet como tecnologia de suporte aos planos de negócio da organização, faz parte desse processo a análise das características e requerimentos dessa tecnologia, assim como a identificação e indicação da elaboração de controles e mecanismos específicos de administração dos recursos e serviços de TI, de forma a garantir que, no momento da implementação de uma nova tecnologia, já exista um modelo de administração da TI adaptado à nova realidade tecnológica.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Proporcionar informações de suporte à decisão sobre as alternativas tecnológicas e de negócio;
- Antecipar as mudanças de TI e de negócios;
- Traduzir os resultados das pesquisas de novas tecnologias em valor agregado para a organização;
- Entender os impactos das novas tecnologias na administração dos recursos e serviços de TI;
- Desenvolver planos de adequação do modelo de administração de TI atual aos requerimentos das novas tecnologias;

- Desenvolver planos de novas tecnologias que estejam alinhados com a estratégia e os planos de negócio da organização.

Escopo

O processo inicia-se com a necessidade de entender a evolução e tendências tecnológicas e de negócio de uma organização. Essa necessidade pode ser resultado de um trabalho de planejamento estratégico de negócios, assim como da pressão do mercado em que a organização atua, pela obtenção de melhores resultados ou, simplesmente, para alcançar metas de negócios previamente estabelecidas.

O grau de dependência tecnológica é distinto entre os diversos setores da economia, mas a tecnologia representa um diferencial e constitui-se em elemento fundamental de estudo e análise, pois pode permitir a criação e a sustentação de vantagem competitiva. Nesse contexto, esse processo contempla a análise das diversas alternativas tecnológicas existentes, com o objetivo de estabelecer um relacionamento direto entre as soluções tecnológicas e as questões estratégicas da organização.

A pesquisa de novas tecnologias inclui o estudo e entendimento das características do setor em que a organização atua, com o objetivo de facilitar a identificação de tecnologias que possam viabilizar os objetivos estratégicos, assim como garantir a inovação tecnológica em um grau necessário aos requerimentos de negócio da organização.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Selecionar as áreas de investigação. Inclui a identificação das áreas de pesquisa de acordo com os requerimentos de negócio da organização. Por exemplo, o lançamento de um novo canal de distribuição para um produto pode necessitar da implementação de nova tecnologia. Esse requerimento define diretamente o foco e a área de investigação;

- Investigar as áreas selecionadas. Contempla a coleta de dados internos e externos sobre os tópicos identificados como escopo e abrangência da pesquisa. Essa investigação é realizada à luz de premissas e requerimentos estabelecidos de acordo com as necessidades de negócio e de TI;
- Organizar as informações coletadas com o objetivo de torná-las disponíveis para análise. Inclui a classificação e consolidação dos dados coletados, com o objetivo de facilitar o acesso;
- Analisar as informações coletadas. Inclui a identificação de descobertas e conclusões a partir das informações coletadas. Essa análise irá direcionar a identificação das alternativas tecnológicas, assim como a elaboração dos planos de novas tecnologias para a organização;
- Elaborar o plano de novas tecnologias. Contempla a documentação das alternativas tecnológicas existentes no mercado e de tendências que possam ajudar na tomada de decisão quanto aos investimentos planejados;
- Elaborar planos de adequação do modelo de administração de TI. Inclui o entendimento do modelo atual de administração de TI e a definição de políticas, padrões e procedimentos que visem a adequar a administração dos recursos e serviços de TI aos requerimentos e características das novas tecnologias;
- Documentar e divulgar os resultados das pesquisas de novas tecnologias. Contempla a documentação de conclusões e recomendações dos estudos e pesquisas de novas tecnologias. Abrange as questões relacionadas à TI e negócio que podem ser usadas diretamente na elaboração dos planos de negócios e de TI da organização.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de execução dos serviços de TI;
- **Políticas e planos de administração da TI:** inclui a sistemática de atuação da área de TI, como os papéis e as responsabilidades dos profissionais;
- **Informação sobre o ambiente de negócio:** inclui as estratégias e os requerimentos de negócio, assim como informações sobre o mercado, a concorrência, os produtos e serviços;
- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o intuito de manter uma atuação efetiva da administração do valor de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de estudos e análises de mercado:** contempla a descrição de estudos e análises das tendências tecnológicas, assim como situações específicas do uso da TI como suporte aos objetivos estratégicos da organização;
- **Tendências tecnológicas de comunicação:** inclui a análise de tendência da área de comunicações, assim como a seleção de tecnologias que atendam aos requerimentos de comunicação da organização.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Tendências de negócio e de TI:** contempla a análise de tendências do setor da organização, como concorrência, desempenho dos produtos e serviços, novas oportunidades, ameaças. Inclui também uma análise das tendências de tecnologia, através da identificação de oportunidades do uso de tecnologias de ponta como estratégia para a definição de uma arquitetura de TI que crie e sustente uma vantagem competitiva para a organização;
- **Ajustes de políticas, padrões e regras corporativas de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla identificações de propostas de melhorias para o modelo de administração dos recursos e serviços de TI com o objetivo de adequá-los aos requerimentos das novas tecnologias;
- **Plano de novas tecnologias:** inclui a identificação e priorização das alternativas tecnológicas que atendam aos requerimentos de negócios da organização.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Índice de qualidade das pesquisas realizadas:** inclui a avaliação da qualidade dos resultados obtidos nas pesquisas e estudos, sob a perspectiva interna da área de TI e externa dos clientes de TI.

Organização

A administração de novas tecnologias é um processo estratégico e deve ter foco de gerenciamento privilegiado. A área de TI deve ser estruturada de forma a permitir a administração de novas tecnologias de forma dinâmica, ou seja, que consiga responder às necessidades de negócio na velocidade e qualidade necessárias.

Parcerias e alianças estratégicas com institutos de pesquisa podem ser alternativas viáveis de organização para garantir a execução das atividades num nível adequado, porém, dependendo do porte da organização, justifica-se a implementação de uma função específica na área de TI que tenha a missão de administrar as novas tecnologias.

Tecnologia

O uso de tecnologia como suporte à execução das atividades desse processo está diretamente relacionado à facilidade de armazenamento, captura, consolidação e análise dos dados coletados. As aplicações de automação de escritório, como planilhas de cálculo, gerenciadores de banco de dados, etc., podem ser usadas para facilitar principalmente a análise dos dados e a elaboração dos relatórios das pesquisas.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração das novas tecnologias podem ser consolidados no sistema gerencial de forma a auxiliar a tomada de decisão quanto à seleção de novas tecnologias, assim como a determinação de estratégias e planos de TI que visem à maximização do uso dos recursos existentes.

9.5.9. Administrar os terceiros da área de TI

Determina a forma de administração dos contratos com os terceiros que atuam na área de TI. Inclui planejamento, coordenação e controle dos serviços prestados.

Descrição

A finalidade desse processo é estabelecer políticas, padrões e procedimentos para a administração dos contratos com os terceiros que possuem um relacionamento com a área de TI. Esses terceiros podem ser de qualquer natureza, como uma empresa prestadora de serviços de TI, um fornecedor de produtos de TI, etc. O relacionamento dessas empresas deve ser administrado de forma a garantir que o produto ou o serviço adquirido esteja de acordo com os requerimentos previamente definidos pela organização na fase de negociação.

A importância desse processo é que ele procura ajudar a aumentar a qualidade dos serviços prestados para os clientes de TI, pois atua diretamente na análise dos serviços prestados pelos terceiros, assim como na qualificação dos produtos adquiridos, com o objetivo de garantir o nível de serviço contratado em ambos os aspectos, tanto da organização que adquiriu o produto ou serviço de TI quanto do cliente de TI que espera receber um serviço dentro de determinados níveis de serviço acordados.

Tradicionalmente, as atividades executadas pela área de TI têm sido alvo de análises freqüentes, a fim de determinar as funções candidatas para uma terceirização, com o objetivo de reduzir os custos operacionais e, ao mesmo tempo, melhorar a qualidade dos serviços prestados pela área de TI. Após estudos e análises internas da viabilidade da terceirização, algumas organizações fazem a opção pela seleção de empresas que tenham uma estrutura sólida e sejam reconhecidas no mercado como prestadoras de serviços de TI. O nível de detalhe dessa análise é determinado principalmente em função do tipo da terceirização envolvida.

A terceirização na área de TI pode contemplar diversos escopos e abrangências. O que define o tipo da terceirização é o cenário e a situação da área de TI na organização, mas normalmente essa iniciativa está associada a uma estratégia de redução dos custos operacionais da área de TI. Em alguns casos, o principal motivador é a decisão da organização na concentração dos esforços e recursos nos processos críticos de negócio, ou seja, aqueles que estão relacionados à atividade fim da organização. Nesse contexto, o papel da área de TI é apenas de suporte operacional, ou seja, a TI não viabiliza diretamente a consecução dos objetivos estratégicos da organização e é administrada sob a perspectiva de custo.

Podemos classificar os tipos de terceirização em *outsourcing*, *outtasking* e sob demanda. O *outsourcing* consiste na transferência total dos recursos de TI da organização para o terceiro, ou seja, todos os recursos de TI passam a ser de responsabilidade direta do terceiro, que também assume a administração dos níveis de serviços envolvidos.

Esse tipo de terceirização é concretizado após análise criteriosa do ambiente de TI da organização. Envolve o entendimento da organização com os diversos papéis e responsabilidades definidos, os serviços de TI oferecidos, a tecnologia de *hardware*, *software*, redes e infra-estrutura implementada. Normalmente uma organização que seleciona essa estratégia de terceirização possui uma área de TI com custo elevado, segundo a perspectiva dos executivos das áreas de negócio, em que os serviços implementados podem até atender aos requerimentos de negócios, mas não apresentam a qualidade necessária.

Muitas organizações que possuíam um ambiente de TI centralizado e uma arquitetura de aplicações de TI que não atendia aos requerimentos de negócio num nível adequado selecionaram o *outsourcing* como alternativa temporária de convivência tecnológica durante a implementação de projetos ERP (*Enterprise Resources Planning*). Essa alternativa foi selecionada em função das características da organização para garantir uma implementação rápida e segura.

Porém, existem situações em que a organização decide pelo *outsourcing* como suporte a uma estratégia de negócios. Nessa situação, o contrato de serviços deve ser bem estabelecido e detalhado, pois deve contemplar elementos que abordem todas as questões relacionadas à administração dos recursos e serviços de TI existentes. Por ser um contrato que envolve diversas variáveis, é necessário que o fornecedor, na fase de estudo, realize um levantamento dos dados detalhado do ambiente de TI da organização.

O escopo desse levantamento de dados deve concentrar-se no entendimento da estrutura organizacional da área de TI, os processos, políticas, padrões e procedimentos existentes de administração dos recursos e serviços de TI e, finalmente, no entendimento e documentação da arquitetura de TI existente, ou seja, a descrição dos elementos de *hardware*, *software*, aplicações, redes e infra-estrutura básica. Além disso, deve contemplar o entendimento e a documentação dos serviços prestados pela área de TI, assim como dos níveis de serviços atuais.

O contrato deve descrever esses elementos num nível de detalhe adequado e que possibilite à organização administrar os níveis de serviços de forma adequada, ou seja, elabore relatórios estatísticos sobre os serviços de TI, recursos de TI e indique comparativos entre o planejado e o realizado na execução dos serviços de TI.

Numa terceirização desse tipo, tanto a organização quanto o terceiro devem estabelecer uma relação de parceria, em que os dados sobre o ambiente de TI estejam sempre disponíveis para a tomada de decisão sobre alterações necessárias, de forma a garantir os níveis de serviços objetivos.

O *outtasking* envolve um escopo e abrangência menor, porém, as características e os cuidados na elaboração e administração dos indicadores de níveis de serviços estabelecidos no contrato são os mesmos. O contrato deve conter a descrição dos elementos do ambiente de TI da organização, assim como os níveis de serviços esperados. Por exemplo, a terceirização da função *Help Desk* deve contemplar um contrato que descreva indicadores de níveis de serviço, como tempo médio de atendimento, taxa de abandono das chamadas, tempo máximo da resolução dos problemas, etc.

Em todas as situações a organização deve possuir profissionais alocados para a administração dos contratos dos terceiros, que tenham a missão de monitorar e analisar o desempenho dos indicadores de níveis de serviços e analisar os comparativos entre o planejado e realizado das operações de TI. Essa administração deve ser contínua e responsável pela geração de planos de ação que identifiquem os desvios, seja no ajuste de um determinado serviço de TI, seja na substituição de um terceiro.

Finalmente, na administração sob demanda, o escopo e a abrangência são definidos por projeto, ou seja, a terceirização é definida especificamente para um projeto, por exemplo, de desenvolvimento e manutenção de determinada aplicação. Nessa situação, a organização deve estabelecer de forma conjunta com o parceiro um contrato de prestação de serviços que contenha indicadores de níveis de serviços e estabeleça critérios de conclusão do serviço, pontos de controle e qualidade e uso dos processos, padrões, metodologias e técnicas de desenvolvimento de sistemas adotadas pela organização.

Nesse tipo de terceirização, os controles e as regras a serem estabelecidas nos contratos irão variar de acordo com os objetivos, o escopo e a abrangência dos projetos, mas o importante é que se garanta essa administração e exista sempre um interlocutor na área de TI designado como responsável pelo terceiro, com o objetivo principal de evitar a dependência do terceiro e garantir a qualidade pelo serviço prestado.

Em todas as situações, o contrato é o principal instrumento de planejamento, coordenação e controle dos serviços, portanto, a sua elaboração deve ser feita à luz dos requerimentos e especificidades do ambiente de TI e das necessidades de negócio da organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Proporcionar informações para dar suporte à decisão sobre os investimentos de TI;
- Viabilizar a concentração do uso dos recursos próprios em atividades consideradas estratégicas pela organização;

- Analisar e avaliar as funções e atividades da área de TI que são candidatas para terceirização;
- Estabelecer mecanismos que permitam o planejamento, controle e coordenação dos serviços prestados pelos terceiros;
- Garantir que os níveis de serviços executados pelos terceiros estejam de acordo com as expectativas dos clientes de TI;
- Desenvolver parcerias e alianças estratégicas com empresas que atuam no segmento de TI e sejam candidatas a prestadoras de serviços;
- Monitorar continuamente os contratos com os terceiros, de forma a mantê-los alinhados com os requerimentos dos clientes de TI e com os objetivos e metas da área de TI.

Escopo

O processo inicia-se com identificação da necessidade do uso da terceirização para a execução de serviços de TI. Essa necessidade pode estar associada à pressão de redução de custos das operações de TI, à ausência de habilidades internas na organização para a execução de um projeto, à melhoria da qualidade dos serviços de TI prestados pela área de TI, etc. Para todas as situações em que a terceirização é considerada, os executivos da área de TI procuram otimizar o uso dos recursos internos e externos, de forma a ter um conjunto adequado de recursos internos que estejam de acordo com os objetivos e metas estabelecidas.

Esse processo tem a missão de definir, elaborar e implementar instrumentos e mecanismos de controles que visam a ajudar a administração de todos os contratos de terceiros. Essa administração está baseada em indicadores documentados nos contratos e que definem basicamente como os serviços serão avaliados, assim como os critérios de tomada de decisão e ação no caso de identificação de desvios.

A amplitude e abrangência do escopo da terceirização são questões estratégicas de TI, pois estão relacionadas diretamente com a efetividade da área, ou seja, dependem dos objetivos e requerimentos de negócio da organização e do papel da TI como suporte a essas questões. Uma das atividades críticas desse processo é a identificação e análise das atividades ou funções da área de TI candidatas à terceirização, a fim de proporcionar uma atuação focada principalmente nos interesses estratégicos da organização.

O foco da terceirização deve ser dado, prioritariamente, para atividades operacionais e repetitivas que não agregam diretamente valor para a organização e que não estejam relacionadas a questões estratégicas. Não fazem parte do escopo desse processo a execução das atividades de terceirização e a contratação dos terceiros.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Estabelecer políticas, padrões e procedimentos de orientação para a administração dos terceiros de TI. Contempla a definição de metodologias, padrões e pontos de controle, para o acompanhamento e monitoração dos serviços executados pelos terceiros, que podem ser realizados com base nos relatórios e reuniões de acompanhamento dos projetos;
- Identificar e analisar as funções e atividades que são candidatas à terceirização. Inclui a documentação, o estudo e a análise das funções executadas pela área de TI à luz das questões estratégicas, como redução de custos, melhoria da qualidade dos serviços, ausência de competências internas, etc.;
- Estabelecer padrões de contratos, indicadores de níveis de serviços, assim como sistemas de gerenciamento dos projetos conduzidos por terceiros, com o objetivo de garantir um nível de qualidade aceitável pela organização;

- Desenvolver parcerias e alianças estratégicas com fornecedores pré-qualificados, de acordo com competência e atendimentos dos requerimentos da organização, como experiência anterior, referências, preço, etc.;
- Selecionar e pré-qualificar os terceiros que possam atuar na organização, com o objetivo de facilitar a administração da execução dos serviços;
- Analisar as solicitações de estudos e alocação de recursos e negociar com os terceiros o escopo técnico e as necessidades.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de execução dos serviços de TI;
- **Políticas e planos de administração da TI:** inclui a sistemática de atuação da área de TI, como os papéis e as responsabilidades dos profissionais da área de TI;
- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o objetivo de manter a administração dos terceiros alinhada com os direcionamentos de TI.
- **Mapa de habilidades de cada profissional da área de TI:** contempla a descrição de conhecimento, experiência e habilidades dos profissionais da área de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de estudos de viabilidades de terceirização:** contempla a descrição das funções e atividades da área de TI que são candidatas à terceirização. Essa solicitação pode ser feita por qualquer função da área de TI, mas deve estar de acordo com as políticas e estratégia de TI;

- **Solicitação de recursos humanos de TI:** inclui a definição da necessidade, perfil e tempo de alocação, necessários para a execução de determinada atividade ou função relacionada a uma solução de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Solicitação de contratação de terceiros:** contempla a documentação de necessidades, escopo e objetivos, de acordo com os requerimentos das soluções de TI, assim como com os níveis de serviços estabelecidos;
- **Ajustes das políticas, padrões e regras corporativas de administração dos terceiros TI:** contempla a identificações de propostas de melhorias para a administração dos terceiros de TI, com o objetivo de adequá-las aos requerimentos da organização.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Índice de qualidade dos serviços executados:** inclui a avaliação da qualidade dos serviços executados pelos terceiros. Pode ser elaborado um relatório estatístico que contenha um comparativo entre o planejado e o realizado.

Organização

A administração dos terceiros de TI é crítica, pois envolve o planejamento, a coordenação e o controle da execução de atividades que, diretamente ou indiretamente, influenciam na qualidade dos serviços de TI prestados pela área de TI. Os papéis e as responsabilidades devem ser claramente estabelecidos entre os terceiros e a organização, com o objetivo de facilitar a administração dos níveis de serviços. Parcerias e alianças estratégicas com empresas que prestam serviços de TI podem ser alternativas para acelerar, assim como garantir a qualidade dos serviços prestados.

Um dos fatores críticos de sucesso para a perspectiva organizacional é garantir a alocação de um representante da organização que seja responsável pelo serviço executado pelo terceiro. Esse representante possui um papel fundamental na definição dos níveis de serviço, na monitoração e avaliação dos serviços executados.

Tecnologia

O uso de tecnologia como suporte para a execução das atividades desse processo está diretamente relacionado à facilidade de armazenamento, captura, consolidação e análise dos dados coletados. As aplicações de automação de escritório, como planilhas de cálculo, gerenciadores de banco de dados, etc., podem ser usadas para facilitar, principalmente, a análise dos dados e a elaboração dos relatórios estatísticos sobre os indicadores de níveis de serviços.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração dos terceiros de TI podem ser consolidados no sistema gerencial de forma a auxiliar a tomada de decisão quanto à seleção de parceiros, assim como a determinação de estratégias e planos de TI que visem ao uso da terceirização de TI.

9.5.10.Administrar o desenvolvimento e manutenção de soluções de TI

Inclui um conjunto de atividades de um ciclo de vida de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI. Contempla as fases de entendimento dos requerimentos da solução de TI, o desenho da solução, a construção e integração da solução, teste da solução, obtenção do aceite e certificação da solução.

Descrição

A finalidade desse processo é criar soluções de TI que satisfaçam os requerimentos dos clientes de TI. Inclui o desenvolvimento de novas soluções de TI e a melhoria ou manutenção das soluções existentes. A criação inclui as opções de construir internamente ou adquirir os componentes da solução de TI e, em seguida, integrá-las. A importância desse processo é que ele é a base para que a organização receba o valor ou o retorno dos investimentos em TI, através da criação de soluções que satisfaçam os requerimentos dos clientes de TI.

O processo contempla atividades de engenharia e manufatura de produtos e serviços e inclui a criação e aquisição de soluções, sistemas, integração, extensões e manutenção das soluções de TI existentes. A unidade básica de trabalho é classificada como um projeto. Contudo, os projetos podem variar de tamanho e duração, de acordo com os requerimentos dos clientes. As atividades desse processo são executadas de forma integrada num contexto de orientação a projetos para criar soluções de TI que atendam aos requerimentos dos clientes.

Esse processo contém um amplo conjunto de atividades de integração de sistemas, que inclui atividades de integração de componentes de *hardware* e *software*, componentes de rede, desenvolvimento de aplicações e outras modificações na infraestrutura de TI.

Tradicionalmente, a área de TI possui uma função de desenvolvimento e manutenção de sistemas que faz uso de metodologias, técnicas e abordagens para o desenho e a implantação de soluções de TI. Existem diversas técnicas, modelos e metodologias que podem ser usados nesse processo, porém, a execução das atividades de forma disciplinada e a documentação são requerimentos básicos que devem existir seja qual for a abordagem selecionada pela organização.

Os profissionais que atuam diretamente na função de desenvolvimento e manutenção de sistemas são os responsáveis pela tradução dos requerimentos dos negócios em termos tecnológicos ou seja, as soluções que consistem no principal produto da área de TI. Dessa forma, recursos e esforços devem ser canalizados, de forma a garantir que esse processo seja executado com o objetivo de gerar soluções que atendam aos requerimentos dos clientes.

Apesar de não existir uma metodologia-padrão no mercado que possa ser utilizada por todas as organizações, o processo de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI deve ser executado à luz de padrões, técnicas, abordagens e modelos que ajudem os profissionais na criação e implantação de soluções de TI com qualidade. A seleção e adequação das ferramentas e técnicas de desenvolvimento e manutenção de sistemas estão relacionadas diretamente com a cultura da organização e os direcionamentos dos executivos da área de TI.

A comunicação entre os profissionais da área de TI e das áreas de negócios de uma organização é um dos fatores críticos de sucesso para que o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI sejam feitos de forma adequada, ou seja, que o produto principal, que é a solução de TI, atenda aos requerimentos de negócios. O entendimento pelos profissionais dos requerimentos dos clientes de TI requer um conhecimento do negócio da organização e é a base de sustentação para todo o ciclo de vida de desenvolvimento de uma solução de TI.

Dessa forma, os profissionais da área de TI que atuam nessa função devem conhecer as características do negócio da organização, com o objetivo de facilitar o entendimento dos requerimentos dos clientes de TI e, com isso, garantir a implantação de soluções com qualidade. Uma das estratégias usadas para maximizar esse entendimento é promover a aproximação dos profissionais da área de TI com profissionais das áreas de negócio, através da atuação direta do profissional da área de TI no ambiente de trabalho do cliente de TI. Essa aproximação colabora para uma comunicação com melhor qualidade e facilita no entendimento dos requerimentos dos clientes de TI.

O ciclo de vida de uma solução de TI pode ser administrado de acordo com as seguintes fases: entendimento dos requerimentos da solução de TI, desenho da solução, construção e integração da solução, teste da solução, obtenção do aceite e certificação da solução. Essas cinco fases são executadas de forma integrada, com o objetivo principal de garantir que uma solução de TI atenda aos requerimentos definidos pelo cliente de TI, que estejam diretamente relacionados à consecução dos objetivos de negócios da organização.

A finalidade da fase de entendimento dos requerimentos da solução de TI é garantir que os requerimentos dos clientes de TI sejam traduzidos de forma correta e precisa em termos de TI, de tal forma que possam ser incorporados numa solução de TI e que a mesma produza os resultados esperados. A importância dessa fase é que ela auxilia a área de TI a ter garantia de que uma solução de TI tenha os requerimentos necessários, ou seja, que o desenvolvimento e a manutenção da solução estão sendo feitos de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

A fase de desenho da solução de TI possui a finalidade de produzir um esboço de todos os aspectos da solução necessários para atender aos requerimentos dos clientes. Esse processo traduz tais requerimentos no desenho de soluções de sistemas e elabora planos para o desenvolvimento da solução. A importância dessa fase é que uma solução de TI, que foi desenhada por esse processo, é aquela que irá satisfazer os requerimentos dos clientes de TI.

A fase de construção e integração da solução de TI possui o objetivo de construir e integrar todos os elementos necessários para uma solução de TI. A construção pode ser feita pela criação ou aquisição dos componentes necessários para a solução de TI, que são integrados para formar a solução de TI. A importância dessa fase é que ela concretiza o desenho da solução de TI.

A fase de teste da solução de TI possui a finalidade de garantir que a solução de TI tenha sido criada de acordo com requerimentos dos clientes de TI e que isso possa ser determinado antes de a solução de TI ter sido implantada. A importância dessa fase é que ela possibilita um ponto de controle crítico, em que a solução de TI não é entregue e liberada para o cliente até que tenha sido devidamente testada. Um dos fatores críticos de sucesso para a execução dessa fase é garantir a participação do cliente, de forma a garantir que os testes possam contemplar situações reais do uso da solução de TI.

A fase de obtenção do aceite e certificação da solução de TI possui o objetivo de garantir que a solução de TI, quando criada, atenda aos requerimentos dos clientes de TI. A importância dessa fase é que, embora os requerimentos dos clientes de TI tenham sido analisados nas fases anteriores do ciclo de vida, ela previne a implementação de uma solução de TI incorreta ou inadequada e proporciona a condição para que possa ser corrigida antes de ser implantada. Nessa fase, a participação do cliente de TI é fundamental, pois é ele quem irá avaliar os resultados e dar o aceite e a certificação da solução de TI.

O ciclo de vida de uma solução de TI pode acontecer de diversas formas, seja pelo uso de uma metodologia de desenvolvimento e manutenção de sistemas existente na organização, seja pela aplicação de técnicas e abordagens para o desenho e implantação de soluções de TI. O importante é garantir o uso e a documentação das atividades executadas nas fases, de forma a atingir o objetivo principal, que é ter soluções de TI implantadas que atendam aos requerimentos dos clientes de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Capturar todos os requerimentos necessários para que uma solução ou projeto alcance os objetivos definidos;

- Documentar os critérios de aceite para cada requerimento definido;
- Identificar e acompanhar todas as questões associadas aos requerimentos;
- Sumarizar as informações relevantes sobre as soluções em desenvolvimento;
- Elaborar desenhos e planos de acordo com os requerimentos dos clientes de TI;
- Estabelecer pontos de controle para o processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- Identificar os elementos tecnológicos a serem adquiridos em paralelo ao processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- Identificar e acompanhar as questões associadas ao desenho e planejamento da solução de TI;
- Construir ou integrar os componentes necessários para satisfazer o escopo e os objetivos do projeto;
- Identificar e acompanhar as questões associadas à construção e integração das soluções de TI;
- Garantir que a função e o comportamento de todos os componentes da solução sejam avaliados e documentados;
- Descobrir e identificar todos os possíveis problemas e defeitos;
- Identificar e acompanhar as questões associadas ao teste das soluções de TI;
- Facilitar a avaliação do cliente de TI do protótipo da solução de TI;
- Obter a validação e certificação da solução de TI pelo cliente de TI;
- Identificar e acompanhar as questões associadas ao aceite e à certificação da solução de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a definição dos objetivos do projeto e termina com o registro do aceite e certificação da solução de TI. A solução de TI pode contemplar desde a resolução de problemas e modificações da infra-estrutura existente até um desenvolvimento de uma solução de TI original.

Fazem parte do escopo desse processo o desenvolvimento de modelos de negócios e de TI, a confirmação dos requerimentos da solução de TI, o estabelecimento do contexto da solução, a elaboração do desenho técnico e conceitual da solução, a seleção de tecnologias, a elaboração de especificações dos produtos, a definição dos planos de implementação da solução, a aquisição, criação, customização e montagem dos componentes numa solução integrada, a criação de protótipos e o teste dos componentes da solução e a obtenção do aceite e certificação da solução pelo cliente de TI.

A fase de entendimento dos requerimentos da solução de TI inicia-se com a definição dos objetivos do projeto ou a solicitação de uma mudança. Ela termina com a liberação formal dos produtos do projeto, o refinamento dos objetivos, a confirmação dos requerimentos e com o desenho do contexto da solução de TI. Nessa fase ocorre o entendimento das preocupações do cliente de TI com relação ao projeto proposto, a avaliação do impacto da informação obtida na modificação ou criação de modelos de negócios e de TI, a revisão dos objetivos do projeto, com o intuito de refinar os requerimentos e critérios de aceite e, finalmente, a documentação dos requerimentos da solução de TI.

A fase de desenho da solução de TI inicia-se a partir da obtenção do refinamento do escopo e objetivos do projeto e termina com a liberação formal do desenho e planos e acordos aprovados para a solução de TI. Nessa fase ocorre a criação do desenho que seja viável para o ambiente da organização, a identificação de tecnologias e produtos necessários para a solução, a avaliação do impacto de informações adicionais obtidas dos protótipos, o estabelecimento de planos e acordos para a solução derivados dos requerimentos da solução de TI e a documentação do desenho da solução.

A fase de construção e integração da solução de TI inicia-se a partir do desenho, planos e acordos aprovados e termina com a documentação dos componentes da solução de TI. Nessa fase ocorre a verificação da estrutura dos componentes para satisfazer o desenho da solução, a aquisição, criação e customização dos componentes necessários, o estabelecimento da configuração, a avaliação do impacto de informações adicionais obtidas dos resultados dos testes intermediários, a modificação e os ajustes dos componentes da solução, para adequá-la aos requerimentos e à documentação dos resultados da integração.

A fase de testes da solução de TI inicia-se a partir da aprovação dos planos da solução de TI e termina com a documentação dos resultados. Nessa fase ocorre a execução e documentação dos testes de *backup* e *recovery*, os testes das funções da solução, a identificação de estratégias e procedimentos para a execução dos testes e a captura, análise e divulgação dos resultados.

A fase de obtenção do aceite e certificação da solução de TI inicia-se com o envolvimento do cliente de TI no desenvolvimento da solução de TI, segundo os planos e acordos previamente aprovados, e termina com a obtenção do aceite e certificação da solução pelo cliente de TI. Nessa fase ocorre uma revisão periódica da situação do projeto, obtenção da avaliação do cliente de TI sobre os protótipos da solução de TI e a documentação sobre a confirmação do alinhamento da solução de TI com relação aos requerimentos.

Não fazem parte do escopo desse processo a priorização e administração do projeto, a análise de custos e benefícios, a pesquisa de tecnologias, a compra de componentes, o estabelecimento de níveis de serviços, a avaliação de questões relacionadas à *performance* e capacidade da solução de TI, a avaliação de questões relacionadas à contingência, ao desenvolvimento da arquitetura de TI, gerenciamento do projeto e treinamento dos clientes de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Entender os requerimentos da solução de TI. Inclui a revisão e refinamento dos objetivos e escopo do projeto, através da criação de um documento formal que contenha a descrição dos objetivos do projeto. Contempla também o entendimento da situação atual, assim como do ambiente ou solução futura, e as variáveis técnicas e de negócio que podem influenciar no desenho e implementação da solução de TI. Além disso, inclui a confirmação dos requerimentos da solução de TI, através da documentação de todos os requerimentos e critérios de aceite;
- Desenhar a solução de TI. Inclui o desenvolvimento e documentação de um desenho conceitual da solução de TI, através do estabelecimento do que a solução irá oferecer para atender aos requerimentos previamente definidos, considerando as limitações impostas pelos fatores ambientais e de acordo com os objetivos do projeto. Contempla a seleção de produtos e tecnologias que melhor atendam ao desenho conceitual da solução. Inclui a documentação do desenho técnico, pelo estabelecimento de como a solução irá atender aos requerimentos, especificações e padrões. Além disso, contempla a elaboração de um plano de testes e de implementação. Finalmente, inclui a confirmação dos planos e desenho, por meio da documentação do aceite do desenho pelos participantes do projeto;

- Construir e integrar a solução de TI. Inclui a aquisição, criação e customização dos componentes da solução de TI, de acordo com os planos e desenho aprovado da solução de TI, com o objetivo de criar os componentes necessários. Contempla a coleta e integração dos componentes da solução de TI, através da combinação dos componentes e garantia de que eles sejam compatíveis. Além disso, inclui o refinamento e os ajustes da solução de TI, por meio da modificação dos componentes com base nos resultados dos testes. Finalmente, inclui a verificação da solução integrada, de forma a garantir uma integração completa dos componentes necessários para a solução de TI;
- Testar a solução de TI. Contempla a definição de procedimentos e estratégias para o teste da solução de TI, por meio da definição do escopo, dos planos e métodos para a avaliação da solução de TI, com base nos requerimentos. Inclui a preparação do ambiente de testes, através da implementação e disponibilização de ambientes de curto e longo prazo com os recursos adequados para o teste da solução de TI. Além disso, inclui a execução dos testes, pela análise e documentação do comportamento dos componentes da solução de TI. Finalmente, contempla a análise dos resultados dos testes, por meio da comparação dos dados de testes com os requerimentos e especificação da solução, com o objetivo de certificar as capacidades da solução de TI;
- Obter o aceite e a certificação da solução de TI. Inclui o plano de aceite da solução de TI, através da comparação dos dados de teste com os requerimentos e especificação da solução de TI, com o objetivo de certificar as capacidades da solução de TI. Contempla a criação de um documento de aceite que contenha de forma clara e objetiva informações sobre a solução para a revisão do cliente de TI. Finalmente, inclui a obtenção do aceite e certificação da solução, por meio da negociação para a obtenção de um aceite formal do cliente de TI de que a solução está pronta para implementação.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Princípios de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla a definição dos princípios de administração dos recursos e serviços de TI e o detalhamento da organização, dos papéis e responsabilidades, níveis de delegação e critérios de aprovação;
- **Políticas para administração dos recursos e serviços de TI:** inclui a descrição das políticas que regulamentam a administração dos terceiros, da contingência, do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI. Enfim, contempla as políticas de administração de todos os recursos e serviços de TI existentes na organização.
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de execução dos serviços de TI;
- **Tendências de negócio e de TI:** contempla a análise de tendências do setor da organização, como concorrência, desempenho dos produtos e serviços, novas oportunidades, ameaças. Inclui também uma análise das tendências de tecnologia, pela identificação de oportunidades do uso de tecnologias de ponta como estratégia para a definição de uma arquitetura de TI que crie e sustente vantagem competitiva para a organização;
- **Mapa de habilidades de cada profissional da área de TI:** contempla a descrição do conhecimento, experiência e habilidades dos profissionais da área de TI;
- **Modelo de dados de TI:** inclui a descrição das entidades e os respectivos relacionamentos. O modelo de dados de TI é representado com o auxílio de uma técnica de modelagem;
- **Dicionário de dados de TI:** inclui a identificação de todos os dados utilizados pela organização. Descreve o conceito e as características dos dados usados pela organização;

BRUNO A. RODRIGUES

- **Padrões, técnicas, metodologias e abordagens para administração dos dados de TI:** inclui a descrição dos padrões, técnicas, metodologias e abordagens para a modelagem de dados. Contempla também as regras de uso do dicionário de dados;
- **Padrões tecnológicos de TI:** inclui a descrição dos padrões técnicos para *hardware*, *software*, aplicações e elementos de rede.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Plano da solução de TI:** contempla a descrição detalhada do projeto, com informações relativas aos objetivos e requerimentos da solução de TI;
- **Recomendações para as soluções e os serviços de TI:** inclui o resultado da análise das soluções e dos serviços de TI existentes na organização com a identificação de pontos de alteração, exclusão e inclusão no catálogo de ofertas da área de TI;
- **Requerimentos de cópia de segurança e recuperação:** contém a definição dos requerimentos de cópia de segurança e recuperação para as soluções de TI, como padrões, gerações, tipos, funcionalidades para recuperação, etc.;
- **Plano de redes de TI:** contempla a descrição de iniciativas e projetos planejados para mudanças na arquitetura de redes de TI;
- **Projetos de redes de TI:** consiste na descrição dos projetos de redes de TI;
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição das alterações ou mudanças necessárias para um recurso, solução ou serviço de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- Documento que descreve os objetivos e os requerimentos da solução de TI;
- Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI;
- Documento que descreve os planos de testes, assim como os resultados obtidos na execução dos testes;
- **Documento de aceite e certificação da solução:** contempla a formalização do aceite da solução de TI e serve como ponto de controle para a autorização da implementação da solução de TI;
- **Requerimentos de continuidade das operações de TI:** inclui a descrição dos requerimentos de continuidade dos recursos, soluções e serviços de TI;
- **Requerimentos de comunicação:** inclui a descrição dos requerimentos de comunicação das soluções e serviços de TI;
- **Requerimentos de disponibilidade das soluções e serviços de TI:** inclui a descrição dos requerimentos de disponibilidade das soluções e serviços de TI definidos pelos clientes de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Grau em percentual da satisfação dos clientes de TI** com relação à qualidade das soluções de TI e ao processo de desenvolvimento e manutenção.

Organização

A administração do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI é um processo que deve ter um foco de gerenciamento privilegiado, pois está associado diretamente ao desenvolvimento, à manutenção e implementação das soluções de TI.

Portanto, a área de TI deve possuir uma função específica de desenvolvimento e manutenção de sistemas, que pode ser até terceirizada, mas deve conter uma organização em que os papéis e responsabilidades dos participantes no ciclo de vida do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI sejam claramente definidos e comunicados para a organização. No uso de terceiros é importante garantir a existência de profissionais da área de TI que atuem como líderes do projeto, de forma a garantir a qualidade e o alinhamento com os objetivos da organização.

Tecnologia

O uso de tecnologia como suporte à execução das atividades desse processo está diretamente relacionado à facilidade do armazenamento da documentação dos requerimentos, desenho conceitual e técnico e demais documentos da solução de TI. O uso de ferramentas e aplicações de suporte ao desenvolvimento pode ser necessário com o objetivo de melhorar a produtividade e qualidade do trabalho executado pelos desenvolvedores.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, de forma a suportar a tomada de decisão quanto à identificação de ações de melhoria no processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, assim como na determinação de ajustes das soluções de TI, com o objetivo de mantê-las alinhadas aos requerimentos e objetivos da organização.

9.5.11.Administrar os níveis de serviços de TI

A administração dos níveis de serviços de TI é responsável pela negociação de níveis de serviços entre a área de TI e os clientes de TI. Os objetivos e metas dos clientes de TI são negociados e traduzidos em indicadores, que são acompanhados regularmente.

Descrição

A finalidade desse processo é descrever claramente em termos mensuráveis os serviços de TI que são executados para os clientes de TI. A importância desse processo é que ele torna possível, tanto para o cliente como para a área de TI, ter um entendimento comum de quando, onde e em que nível um serviço de TI é executado, de maneira que exista um quadro de referência com os objetivos estabelecidos e a identificação se eles estão sendo alcançados. Esse processo possui relação direta com a administração do *marketing* de TI, assim como com o processo de administrar o desenvolvimento e a manutenção de soluções de TI, com o objetivo de estabelecer índices viáveis de níveis de serviços de TI.

Um planejamento de nível de serviço é necessário mesmo que não exista um acordo formal de níveis de serviços estabelecidos entre a área de TI e os clientes de TI, pois uma clara definição e um entendimento dos requerimentos de níveis de serviços são parâmetros básicos necessários para orientar o processo de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI no desenho e construção de uma solução de TI que atenda a esse requerimento.

Esse processo contempla negociações contínuas com os clientes de TI com relação aos requerimentos específicos de níveis de serviços, assim como na elaboração de relatórios para os clientes e outros processos, com um comparativo entre os níveis de serviços planejados e realizados.

O indicador de nível de serviço é um dos principais indicadores de mensuração da *performance* da área de TI, pois está relacionado diretamente com a execução e entrega dos serviços de TI. A definição de indicadores mensuráveis e claramente entendidos é fundamental para o sucesso desse processo, pois as decisões sobre os ajustes nos serviços de TI, assim como nos processos internos da área de TI, serão tomadas em função desses indicadores.

Como a área de TI possui um relacionamento com clientes de TI e fornecedores de TI, a administração dos níveis de serviços de TI deve contemplar uma análise contínua do fluxo dos serviços executados, de forma a definir acordos internos entre as funções da área de TI, e externos com fornecedores, prestadores de serviços, etc., que estejam alinhados com os objetivos e indicadores de níveis de serviços negociados com os clientes de TI.

O planejamento dos níveis de serviços é uma atividade fundamental, que deve envolver uma análise detalhada de todos os serviços executados pela área de TI. Essa análise visa a entender os requerimentos para a execução do serviço, o relacionamento com outros serviços de TI, funções internas da área de TI e requerimentos de entidades externas à área de TI e à organização. Nesse planejamento devem ser estabelecidos os objetivos de níveis de serviços para todas as entidades envolvidas no processo de execução dos serviços de TI.

Para isso, torna-se necessária a definição clara dos serviços executados pela área de TI, assim como dos requerimentos específicos de recursos para que os níveis de serviços negociados com os clientes de TI possam ser alcançados. Um serviço de TI pode ser definido como um conjunto de processos e recursos que, de forma integrada, suporta a execução de uma função que está relacionada diretamente à consecução de um determinado objetivo de negócio da organização.

Por exemplo, a área de TI possui um serviço de suporte técnico aos clientes para receber pedidos de serviços ou recursos, responder dúvidas e resolver problemas relacionados às soluções existentes na organização. Esse serviço requer a existência um conjunto de processos internos e uma interação com funções internas e externas da área de TI. Para esse serviço podem ser estabelecidos indicadores de níveis de serviço que sirvam como base para negociação entre a área de TI e os clientes.

O entendimento das limitações internas da área de TI e de outras entidades envolvidas no ciclo de vida de um serviço é fundamental para a definição de níveis de serviço de referência, pois possibilita uma negociação com os clientes com base em indicadores viáveis. Portanto, é necessário o estabelecimento de acordos internos de níveis de serviço que sejam diretamente relacionados com os requerimentos dos serviços executados pela área de TI.

A qualidade da negociação irá depender de inúmeros fatores, como o nível de conhecimento da capacidade interna na execução dos serviços de TI, ou seja, o entendimento de parâmetros técnicos, operações e limitações de capacidade para a execução de serviços de TI. Além disso, inclui também a necessidade do entendimento da capacidade das entidades externas. Portanto, torna-se necessária uma análise integrada de todos os serviços de TI sob a ótica de níveis de serviços. O resultado dessa análise possibilitará a definição de indicadores e dará suporte à negociação de acordos de níveis de serviços operacionais.

Além do planejamento dos níveis de serviços, deve existir um monitoramento contínuo dos indicadores estabelecidos, com o objetivo de identificar os desvios entre o planejado e o realizado, bem como possibilitar uma avaliação da qualidade em função desses indicadores que pode estar associado à disponibilidade, data de entrega, *performance* dos serviços de TI, etc.

Mais do que a formalização dos acordos de níveis de serviços, é importante que exista o claro entendimento dos serviços de TI, assim como dos indicadores que servem como parâmetros de avaliação e de execução dos serviços de TI. A atividade de monitoramento é fundamental, pois possibilita determinar ajustes nos processos, recursos e outros elementos que fazem parte de um serviço de TI.

A divulgação dos indicadores de níveis de serviço pode ser realizada de diversas formas, o importante é garantir uma comunicação direta e clara com os clientes de TI sobre a situação atual dos acordos de níveis de serviços. Essa divulgação pode ser direcionada para cada cliente de TI sobre os serviços específicos, com a apresentação dos indicadores planejados e realizados, assim como a identificação de planos de ação que procurem resolver os desvios identificados.

Como a administração dos níveis de serviços de TI é cíclica, os resultados obtidos são avaliados periodicamente e tornam-se subsídios para alteração do plano, assim como possibilitam ajustes nos parâmetros internos de negociação.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir que os objetivos dos clientes de TI sejam traduzidos em termos de níveis de serviços, de forma que eles possam ser atendidos e mensurados pela área de TI;
- Tornar claro os objetivos, acordos e os resultados obtidos para a área de TI e para os clientes de TI;
- Estabelecer níveis de serviços de TI que sejam viáveis do ponto de vista técnico e operacional;
- Negociar os objetivos de níveis de serviços internos e externos;
- Entender os requerimentos e objetivos de negócio da organização;
- Analisar o nível de atendimento dos indicadores de níveis de serviços e identificar ações preventivas e corretivas nos recursos, processos e outros elementos relacionados aos serviços de TI;
- Monitorar de forma periódica os indicadores de níveis de serviço. Inclui a coleta de dados internos e externos sobre a execução dos serviços;
- Divulgar de maneira sistemática os indicadores de níveis de serviço, de forma que seja possível fazer uma análise entre o planejado e o realizado.

Escopo

O processo inicia-se com a avaliação das políticas da organização, avaliação da capacidade de execução dos serviços de TI e objetivos relacionados à TI. Ele termina com a divulgação dos resultados obtidos em termos de níveis de serviço. Esse processo inclui a negociação dos níveis de serviço, a documentação e a divulgação dos objetivos e acordos estabelecidos entre a área de TI e os clientes de TI.

A negociação dos níveis de serviços deve ser realizada de forma direta entre os clientes de TI e a área de TI, pois requer um entendimento claro dos serviços executados, assim como das limitações existentes. O sucesso dessa negociação está diretamente relacionado ao nível de conhecimento que os profissionais da área de TI possuem do negócio da organização e o conhecimento que os clientes de TI possuem dos serviços oferecidos pela área de TI. Um dos pontos a serem considerados durante a negociação é o fato de que os níveis de serviço devem suportar os objetivos de negócio e, portanto, requerem uma análise detalhada.

A documentação completa dos acordos não é obrigatória, mas são necessários o registro dos serviços de TI e os respectivos indicadores negociados, para que seja possível uma análise comparativa entre o planejado e o realizado. A divulgação é fundamental, pois permite que a área de TI possa demonstrar a sua importância para o negócio da organização, relacionada à execução dos objetivos estabelecidos entre a área de TI e os clientes de TI. Não fazem parte do escopo desse processo a implementação de ações corretivas e a negociação com fornecedores com relação à contratação de produtos e serviços de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir padrões de níveis de serviços, através do entendimento das características dos serviços e do ambiente de TI. Inclui a identificação de padrões mensuráveis com base nos requerimentos dos clientes de TI e na capacidade de execução dos serviços da área de TI;

- Estabelecer níveis de serviços para requerimentos específicos, através da negociação de variações nos padrões com os clientes de TI. Inclui o entendimento dos requerimentos, ajustes nos padrões, negociação e documentação dos acordos de níveis de serviços;
- Monitorar os níveis de serviços pela coleta periódica de dados internos e externos relacionados à execução dos serviços. Inclui a análise comparativa entre o planejado e o realizado;
- Avaliar e comunicar os níveis de serviços alcançados e identificar tendências com base nos resultados obtidos. Inclui a elaboração de planos de ação para corrigir os desvios identificados.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o objetivo de manter a administração dos terceiros de TI alinhada com os direcionamentos de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc.;

- **Descrição das soluções de TI:** inclui a definição das características das soluções de TI, como capacidades, relatórios fornecidos, requerimentos de operação, funcionalidades, etc.;
- **Indicadores para acompanhamento dos serviços de TI:** inclui a definição de indicadores base de acompanhamento dos serviços de TI, como disponibilidade, *performance*, etc.;
- **Relatório dos níveis de serviços de TI:** contempla os dados sobre os níveis de serviços obtidos com a execução dos serviços de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Requerimentos de serviços para as soluções de TI:** contempla a documentação dos requerimentos das soluções de TI existentes e futuras;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Relatório de nível de serviço:** contempla a descrição dos indicadores de níveis de serviços planejados e realizados.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores

- **Índice de nível de serviço:** indica o nível de serviço realizado pela área de TI e que está relacionado diretamente com a execução de um serviço de TI estabelecido.

Organização

A administração dos níveis de serviços de TI envolve um entendimento claro dos objetivos de negócios da organização pelos profissionais da área de TI. Além disso, requer um bom conhecimento das capacidades e limitações de execução dos serviços de TI, para que seja possível o estabelecimento de acordos de níveis de serviços que possam ser utilizados como referência tanto no momento da negociação quanto na monitoração e avaliação dos resultados obtidos.

A área de TI deve possuir uma entidade lógica organizacional que seja responsável pela administração dos níveis de serviço. Essa administração pode seguir a classificação e categorização dos negócios da organização, com o objetivo de facilitar o entendimento e promover a integração entre os indicadores de negócio e de TI.

Tecnologia

O uso de tecnologia como suporte para a execução das atividades desse processo está diretamente relacionado à facilidade de armazenamento, captura, consolidação e análise dos indicadores de níveis de serviço. A coleta de dados de indicadores de níveis de serviços dos recursos de TI pode ser facilitada pelo uso de aplicações de gerenciamento que reúnem os dados automaticamente e possibilitam uma análise contínua dos indicadores.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração dos níveis de serviços de TI podem ser consolidados no sistema gerencial de forma a suportar a tomada de decisão quanto a ajustes nos processos, recursos e soluções de TI, assim como na determinação de novos padrões e acordos internos e externos.

9.5.12.Administrar o marketing de TI

O processo de administração do marketing de TI tem como objetivo a divulgação dos serviços prestados aos clientes de TI. Além disso, é responsável pela comunicação das características e funcionalidades das soluções existentes, assim como das alternativas tecnológicas aplicáveis para a organização.

Descrição

A finalidade desse processo é promover a divulgação das soluções e alternativas tecnológicas existentes para os clientes de TI de uma organização. Além disso, possui a missão de prestar o suporte no uso das soluções de TI existentes. Inclui o entendimento das funcionalidades e características das soluções. Envolve um relacionamento direto com os clientes de TI, com o objetivo principal de comunicar as realizações da área de TI.

A importância desse processo está relacionada basicamente a dois aspectos. Primeiro, a área de TI pode estar numa posição de concorrência com outros fornecedores externos da organização. Através desse processo, a área de TI pode melhorar a sua posição com relação aos clientes internos através de uma atuação pró-ativa na divulgação das capacidades e potencialidades da área de TI. Segundo, a divulgação das soluções de TI para os clientes de TI possibilita um melhor nível de conhecimento sobre as soluções e um maior valor agregado para o negócio da organização.

O papel tradicional da área de TI é ser uma entidade organizacional com atuação passiva, ou seja, trabalha no desenvolvimento e implementação de soluções de TI com base em solicitações elaboradas pelas áreas da organização. Essas solicitações são elaboradas à luz das necessidades e expectativas dos clientes de TI, porém, com a visão singular e específica da área solicitante. Os clientes de TI raramente possuem um conhecimento claro sobre as soluções de TI existentes, assim como a respeito das potencialidades e alternativas tecnológicas.

No trabalho sob demanda e na ausência de mecanismos efetivos de divulgação das realizações e das soluções de TI, as expectativas dos clientes de TI estão mais relacionadas ao conhecimento das características e funcionalidades do negócio da organização do que ao uso da TI como suporte estratégico para um determinado produto ou serviço da organização.

A área de desenvolvimento de sistemas, pela própria característica e missão de desenvolver e implementar soluções de TI, possui um relacionamento direto com os clientes de TI, porém, sem um foco específico em divulgar as soluções, realizações e potencialidades da área de TI. A divulgação, quando é realizada, depende diretamente do estilo e interesse do profissional da área de TI em promover essa divulgação.

O dinamismo das soluções de TI, a complexidade do ambiente de TI, a necessidade de constantes mudanças na arquitetura de TI como resposta às expectativas de negócios da organização são barreiras que dificultam uma atuação pró-ativa, porém, a ausência de um conhecimento adequado dos clientes de TI em relação às soluções existentes e às capacidades da área de TI tem impacto direto na qualidade dos serviços oferecidos.

A necessidade de velocidade e qualidade da informação para tomada de decisão dos executivos de uma organização requer uma infra-estrutura tecnológica que contenha aplicações integradas que dêem suporte aos processos de negócio da organização. Essa arquitetura não pode ser administrada apenas do ponto de vista da tecnologia, ou seja, uma administração apenas com foco interno, em que as soluções são implementadas para atender a departamentos específicos da organização e não contemplam uma visão global da organização.

Nesse cenário, os clientes de TI de diversas áreas da organização devem possuir um conhecimento amplo do ambiente de TI. Esse conhecimento irá ajudar na melhoria da qualidade das solicitações de serviços de TI, bem como permitirá que a própria área de TI prepare-se para atender a requerimentos não solicitados pelas áreas, ou seja, uma atuação da própria área de TI na proposição de uma solução de TI, ou alternativa tecnológica, que possa colocar a organização numa melhor posição competitiva no mercado.

Esse tipo de atuação requer uma comunicação direta e com qualidade entre os profissionais da área de TI e áreas de negócio da organização. Além disso, requer uma mudança de postura do profissional da área de TI em ter de explorar as atividades e funções da administração de *marketing* de divulgação, comunicação, administração da demanda e oferta dos produtos e serviços oferecidos pela área de TI.

Para essa relação de cliente e fornecedor, é fundamental que o cliente de TI conheça o catálogo de produtos e serviços da área de TI, identifique os pontos fortes e fracos, possa opinar sobre a satisfação dos serviços prestados e, finalmente, estabelecer uma relação de parceria, em que a área de TI tenha um papel estratégico no suporte dos direcionamentos e planos de negócios da organização.

Sob o ponto de vista do cliente de TI, quanto mais ele conhecer os produtos e serviços prestados pela área de TI, a tendência é de um melhor relacionamento com a área de TI, por exemplo, as solicitações terão um melhor nível de qualidade e a área de TI terá melhores condições de atuar de forma pró-ativa.

Sob o ponto de vista da área de TI, a divulgação das soluções de TI, potencialidades e alternativas tecnológicas, além de requerer uma mudança do perfil do profissional da área de TI, precisa que os profissionais da área de TI e os das áreas de negócio de uma organização tenham uma atuação próxima.

A participação da área de TI na definição das estratégias e direcionamentos de negócio da organização poderá ser facilitada pela execução desse processo, pois os executivos de negócio passarão a ter um conhecimento básico do uso e potencial de TI, que poderá orientar a definição das questões estratégicas da organização. Ou seja, as estratégias e direcionamentos de negócio poderão ser definidos e orientados pelas capacidades, potencialidades e soluções de TI.

Mas, para isso, os profissionais da área de TI devem participar ativamente na busca e conhecimento de soluções e alternativas tecnológicas que possam ajudar a organização na consecução dos seus objetivos e metas de negócio. Essa iniciativa pode ser concretizada pela participação em congressos, seminários, feiras especializadas, etc. O importante é garantir a participação e o interesse em conhecer as características e funcionalidades do negócio da organização.

Os resultados obtidos com esse processo estão diretamente relacionados com uma melhor formulação da estratégia e plano de TI e, conseqüentemente, com os direcionamentos e geração de expectativas para o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI.

Caso a área de TI tenha a missão de gerar resultados na prestação de serviços de TI ao mercado em geral, esse processo passa ter uma relevância e abrangência maior, pois terá que administrar o *marketing* dos produtos e serviços de TI prestados pela área de TI do ponto de vista do planejamento, identificação de concorrentes, análise dos produtos e serviços existentes no mercado, análise e identificação dos clientes e administração da demanda e oferta.

Num contexto em que a área de TI seja interna e preste serviços de TI apenas para uma organização, o enfoque da administração de *marketing* deve ser dado na divulgação das soluções existentes, com o objetivo básico de melhorar a qualidade da comunicação e o relacionamento entre os profissionais da área de TI e de negócios da organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir que os clientes de TI conheçam as soluções e capacidades internas de TI existentes na organização, através de um programa de divulgação sistemática dos serviços prestados pela área de TI;
- Melhorar a comunicação entre os profissionais da área de TI e áreas de negócio;
- Estreitar o relacionamento entre os clientes de TI e a área de TI;
- Alinhar a estratégia de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI com as expectativas dos clientes de TI;
- Atuar de forma pró-ativa na sugestão, elaboração e pesquisa de soluções de TI que possam ajudar a organização a atingir os seus objetivos;
- Monitorar de forma periódica a demanda e oferta de serviços de TI.

Escopo

O processo inicia-se com o entendimento e a catalogação dos serviços e soluções de TI existentes na organização e termina com a divulgação das características e funcionalidades das soluções, assim como das potencialidades e capacidades internas da área de TI. O escopo de atuação desse processo pode variar em função da missão da área de TI em prover serviços para o mercado em geral. Nessa situação, o escopo amplia-se e passa a contemplar o entendimento do mercado e oportunidades, pesquisa e identificação de clientes, negociação e venda dos serviços de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo o desenvolvimento, a manutenção e a implementação das soluções de TI, a pesquisa de novas tecnologias e a administração dos contratos de níveis de serviços de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir e analisar os requerimentos do mercado, através do entendimento das características dos serviços e produtos de TI existentes, identificação das tendências e análise da aderência dos serviços aos requerimentos do negócio. Inclui também o mapeamento de clientes e oportunidades de negócio, avaliação da concorrência, etc.;
- Desenvolver programas de comunicação e divulgação das soluções e serviços de TI, através da definição da estratégia de comunicação, preparação de materiais, contatos com os clientes de TI, etc.;
- Executar os programas de divulgação, com o objetivo de uniformizar o conhecimento existente sobre as capacidades, potencialidades e soluções específicas para o segmento da organização;
- Administrar a demanda de serviços de TI, através de uma atuação pró-ativa na identificação de requerimentos de soluções e serviços de TI e análise das capacidades internas da área de TI;

- Avaliar o nível de conhecimento existente sobre as soluções e serviços de TI e ajustar o programa de comunicação, assim como promover ações de conscientização sobre o uso e potencialidades de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o objetivo de manter a administração dos terceiros de TI alinhada com os direcionamentos de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Descrição das soluções de TI:** inclui a definição das características das soluções de TI, como capacidades, relatórios fornecidos, requerimentos de operação, funcionalidades, características, etc.;
- **Indicadores para acompanhamento dos serviços de TI:** inclui a definição de indicadores base de acompanhamento dos serviços de TI, como disponibilidade, *performance*, etc.;
- **Requerimentos dos recursos e serviços de TI:** consiste na descrição documentada das expectativas dos clientes de TI, que será usada como base para o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI;

- **Tendências de negócio e de TI:** contempla a análise de tendências do setor da organização, como concorrência, desempenho dos produtos e serviços, novas oportunidades, ameaças. Inclui também uma análise das tendências de tecnologia, através da identificação de oportunidades do uso de tecnologias de ponta como estratégia para a definição de uma arquitetura de TI que crie e sustente uma vantagem competitiva para a organização;
- **Relação e perfil dos clientes de TI:** inclui a relação dos clientes de TI com o perfil detalhado quanto ao uso dos recursos e serviços de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Avaliação do mercado:** descreve a situação atual do mercado, com a identificação dos concorrentes, pontos fortes e fracos, ameaças e oportunidades referentes ao uso de serviços de TI;
- **Requerimentos para as soluções de TI:** contempla a documentação dos requerimentos para as soluções futuras de TI, com base nas expectativas identificadas durante a execução do programa de divulgação;
- **Programa de divulgação:** inclui a descrição da estratégia de divulgação, público-alvo, meios de comunicação, descrição dos serviços e soluções de TI, etc.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Índice de conhecimento dos serviços e soluções de TI:** indica o nível de conhecimento dos serviços e soluções de TI sob a perspectiva dos clientes de TI.

Organização

A administração do *marketing* de TI deve ser uma atividade executada por todos os profissionais da área de TI, principalmente por aqueles que possuem um relacionamento direto com os clientes de TI. A divulgação das soluções e dos serviços prestados pela área de TI é uma atividade fundamental e crítica na administração do *marketing*, pois possibilita a melhoria da qualidade no entendimento e formulação dos requerimentos das soluções de TI.

Essa função pode ser realizada pelos profissionais da área de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, pois são profissionais que possuem um relacionamento direto com os clientes de TI e que, normalmente, conhecem as necessidades dos mesmos.

Tecnologia

O uso de tecnologia como suporte para a execução das atividades desse processo está relacionado diretamente ao armazenamento da descrição das soluções de TI, serviços e capacidades da área de TI. O uso de tecnologia pode ser útil na divulgação das realizações, funcionalidades e características das soluções de TI, através de recursos como Intranet, correio eletrônico, etc.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração do *marketing* de TI podem ser consolidados no sistema gerencial de forma a suportar a tomada de decisão quanto a ajustes nos processos, recursos e soluções de TI, assim como na determinação de novas soluções de TI e adequação dos programas de divulgação. As informações obtidas com a execução desse processo podem colaborar para a identificação de correções na estratégia e plano de TI, em função de expectativas identificadas durante o processo.

9.5.13.Administrar a qualidade de TI

Responsável pela gestão da qualidade dos serviços de TI. Para cada serviço de TI é estabelecido um conjunto de indicadores, avaliados regularmente entre a área de TI e de negócios de uma organização. Inclui a coleta de dados, consolidação, análise e a elaboração de relatórios dos indicadores de qualidade.

Descrição

A finalidade desse processo é planejar, coordenar, monitorar e controlar a qualidade das soluções e dos serviços prestados pela área de TI. A qualidade é um dos principais critérios de avaliação das soluções e dos serviços de TI, pois está relacionada diretamente com a satisfação dos clientes de TI e com o grau de contribuição das soluções de TI aos objetivos e metas de negócios da organização.

Uma administração efetiva da qualidade das soluções e serviços de TI requer um conhecimento detalhado dos pontos fortes de cada serviço ou solução de TI, os requisitos negociados no processo de administração das expectativas dos clientes de TI, assim como disposição para identificar e corrigir os erros ou desvios identificados nesse processo e nos serviços prestados pela área de TI.

Durante o entendimento das expectativas dos clientes de TI, os profissionais da área de TI buscam entender os requerimentos de negócios com o objetivo de transformar em necessidades de TI. Um dos elementos críticos para negociação e entendimento são os requerimentos de qualidade da solução e serviços de TI. Esses requerimentos de qualidade podem estar associados à disponibilidade, confiabilidade e integridade das soluções de TI. O importante é entender o conceito e os critérios de qualidade que são valorizados pelos clientes de TI, pois esse entendimento é a base de sustentação para a definição da estratégia e plano de TI e, conseqüentemente, a definição dos serviços e soluções de TI.

A definição e alteração dos serviços de TI prestados pela área de TI devem levar em consideração esses requerimentos de qualidade. Por exemplo, uma determinada área de negócio de uma organização pode necessitar que uma solução de TI de suporte ao planejamento e controle da produção esteja disponível 24 horas por dia, todos os dias da semana. Esse requerimento de negócio deve ser traduzido em necessidades de recursos e serviços de TI, como alteração da arquitetura de TI com a duplicação dos recursos de TI críticos que suportam essa solução.

Ações e iniciativas da área de TI para atender aos requerimentos de qualidade das soluções e serviços de TI estão relacionadas com os seguintes elementos: processos, organização e tecnologia. Obviamente que a cultura organizacional tem uma grande influência, pois uma organização que privilegie o tema qualidade e tenha isso como estratégia, busca contínua e comportamento e atitude dos profissionais, terá melhores condições para viabilizar e sustentar uma administração efetiva da qualidade de TI.

No elemento processos, é recomendável a definição de indicadores de qualidade, assim como de mecanismos e instrumentos que auxiliem na medição, monitoração e análise dos dados coletados. Esses indicadores devem possuir uma relação direta com os objetivos e metas de negócio, ou seja, devem ser claros, objetivos e representar os diversos negócios que a organização possui. Por exemplo, uma organização que possua um canal de distribuição por telefone, em que os produtos e serviços são comercializados por esse canal, requer uma monitoração desse serviço. A área de TI pode estabelecer indicadores que correlacionem a disponibilidade dos recursos que suportam esse serviço com os objetivos e metas de negócio para esse canal de distribuição.

Para a definição e administração dos indicadores de qualidade deve ser adotado um vocabulário conhecido pelos profissionais das áreas de negócio de uma organização, o que, além de melhorar o entendimento da contribuição da área de TI para o negócio, facilita a negociação e o estabelecimento de metas e ajustes nas soluções e serviços de TI. O importante é evitar o uso de termos técnicos para a administração da qualidade de TI, pois essa é uma tendência natural dos profissionais da área de TI, estabelecer indicadores técnicos que não significam nada para os profissionais das áreas de negócios da organização.

Esses indicadores devem ser definidos em função da necessidade dos clientes de TI na administração dos produtos e serviços que são viabilizados pela TI, portanto, os clientes de TI devem participar ativamente nesse processo, com a missão de contribuir com o conhecimento das características do negócio e traduzir os problemas e dificuldades da administração em indicadores mensuráveis. A área de TI, por ser a principal responsável pela administração da qualidade das soluções e serviços de TI, deve promover continuamente a identificação de ações de ajustes, formando um ciclo de definição e implementação de melhorias contínuas nas soluções e serviços de TI prestados pela área de TI.

Os indicadores são considerados os principais elementos da administração da qualidade de TI, pois fornecem a visão da situação atual das soluções e serviços de TI, através de dados e estatísticas que possibilitam uma análise comparativa entre o planejado e o realizado para cada produto ou serviço existente na organização. Caso a organização já possua uma área de qualidade para o negócio, muitos dos controles, técnicas, modelos e métodos podem ser usados para a administração da qualidade de TI.

A própria área de TI pode usar esses indicadores para a definição de ajustes necessários nas soluções e serviços de TI, assim como na estratégia, plano de TI e estrutura organizacional da área de TI, por meio da análise das ações identificadas nos planos de melhoria elaborados durante a avaliação dos indicadores de qualidade.

Uma das barreiras tradicionais para que essa administração funcione adequadamente é a ausência de uma cultura organizacional que valorize a qualidade e demonstre a devida importância, através de programas de qualidade e campanhas de conscientização a respeito de questões críticas relacionadas à qualidade de TI. Para reduzir essa barreira, torna-se fundamental o envolvimento e a participação dos principais executivos de TI e das áreas de negócios nessas iniciativas.

Quanto mais efetiva for a implementação de ações que visem à melhoria da qualidade das soluções e dos serviços de TI, melhores condições a área de TI terá para ser considerada um recurso estratégico da organização, pois permitirá que os executivos da área de TI possam tomar decisões de forma pró-ativa e, como resultado, agregar maior valor para o negócio da organização, através da implementação de soluções e serviços de TI que satisfaçam os critérios de qualidade definidos pelos clientes de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir que as soluções e os serviços prestados pela área de TI atendam aos critérios de qualidade estabelecidos pelos clientes de TI;
- Planejar a definição dos serviços e soluções de TI de acordo com os requerimentos de qualidade;
- Monitorar continuamente os indicadores de qualidade das soluções e serviços de TI;
- Melhorar o alinhamento estratégico entre os planos e metas da área de TI com os objetivos e direcionamentos de negócio da organização;
- Atuar de forma pró-ativa na identificação de ações e iniciativas que visem à melhoria da qualidade das soluções e serviços de TI existentes;
- Correlacionar indicadores de qualidade de TI com indicadores de negócio, com o objetivo de comunicar a contribuição de TI para a organização.

Escopo

O processo inicia-se com o entendimento dos requerimentos de qualidade da TI e termina com a definição de planos de ação para ajustes nas soluções e nos serviços prestados pela área de TI. A administração da qualidade de TI contempla a definição de métricas e controles de qualidade que devem ser usados por todas as funções da área de TI.

Na função de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, a administração da qualidade deve atender aos requerimentos específicos dessa função, através do estabelecimento de controles, modelos, metodologias e métricas para a gestão da qualidade da documentação dos requerimentos ou especificações dos clientes de TI, no dimensionamento do tempo e recursos necessários para o desenho e implementação das soluções de TI e, principalmente, na garantia de que as soluções de TI atendam, de forma adequada, aos requisitos negociados com os clientes de TI.

Esses mecanismos e instrumentos podem auxiliar na definição e implementação de um sistema de controle de qualidade para o desenvolvimento e implementação das soluções de TI. Existem alguns modelos no mercado que podem ser usados como referência, como o modelo CMM (*Capability Maturity Model*) que foi desenvolvido pelo SEI (*Software Engineering Institute*). Esse modelo categoriza os níveis de maturidade e descreve as características específicas para cada nível.

Na função de execução, ou seja, de administração das operações de TI, o controle de qualidade é vital, pois permite o acompanhamento entre o planejado e o realizado e a determinação de ações que possam ser executadas para que um desvio ou erro identificado na execução de um serviço de TI possa imediatamente ser corrigido. Basicamente, os indicadores de qualidade coletados estão relacionados diretamente com os níveis de serviços acordados com os clientes de TI. Para cada serviço de TI deve existir um nível de serviço estabelecido e acordado com os clientes de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo o desenvolvimento, manutenção e implementação das soluções de TI, a definição e negociação dos níveis de serviços e a definição da estratégia e plano de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir e analisar os requerimentos de qualidade dos clientes de TI, através da análise dos dados coletados no processo de administração das expectativas dos clientes de TI;

- Definir métricas, métodos, técnicas e modelos para a administração da qualidade de TI;
- Definir os indicadores de qualidade para cada solução e serviço de TI prestado pela área de TI;
- Planejar a definição e execução das soluções e serviços de TI de acordo com os requerimentos de qualidade. Inclui a definição e alteração de processos, organização e tecnologia existentes na área de TI;
- Coletar os dados das soluções e dos serviços de TI e apurar os indicadores de qualidade;
- Analisar os indicadores de qualidade apurados e estabelecer ações e ajustes nos processos, organização e tecnologia de suporte às soluções e serviços de TI;
- Elaborar planos de ação, com o objetivo de consolidar, integrar e priorizar as iniciativas para corrigir os erros e desvios identificados nas soluções e nos serviços de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o objetivo de manter a administração dos terceiros de TI alinhada com os direcionamentos de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Descrição das soluções e serviços de TI:** inclui a definição das características das soluções e serviços de TI, como capacidades, relatórios fornecidos, requerimentos de operação, funcionalidades, características, etc.;
- **Indicadores para acompanhamento dos serviços de TI:** inclui a definição de indicadores base de acompanhamento dos serviços de TI, como disponibilidade, *performance*, etc.;
- **Requerimentos de qualidade das soluções e serviços de TI:** consiste na descrição documentada das expectativas dos clientes de TI, que será usada como base para o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI;
- **Métricas, métodos, técnicas e modelos:** consiste na descrição dessas ferramentas para suporte à administração da qualidade de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Requerimentos de qualidade das soluções e serviços de TI:** contempla a documentação dos requerimentos de qualidade para as soluções futuras de TI, com base nas ações corretivas e de ajustes identificadas nesse processo;
- **Métricas, métodos, técnicas e modelos:** consiste na descrição dessas ferramentas para suporte à administração da qualidade de TI;
- **Relatórios de acompanhamento da qualidade das soluções e serviços de TI:** consiste na descrição das soluções e serviços de TI e os respectivos indicadores de qualidade planejado e realizado.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Índice de qualidade das soluções e serviços de TI:** indica o nível de qualidade das soluções e dos serviços de TI sob a perspectiva do cliente de TI.

Organização

A administração da qualidade de TI deve ser promovida em todos os níveis hierárquicos da área de TI, os papéis e responsabilidades dos participantes devem ser claramente definidos e divulgados. Por exemplo, o responsável pela administração da qualidade de TI deve ser conhecido por toda a organização e ter a responsabilidade básica pela definição das políticas, dos padrões e procedimentos que regulamentam a execução desse processo.

Pela característica do processo em ter como foco a coleta e análise de dados, há necessidade de realizar reuniões periódicas, comitês de qualidade, etc., com a participação de profissionais da área de TI e de negócio da organização, com o objetivo de avaliar os indicadores e definir planos de ação. Essa etapa do processo é muito importante, pois permite a identificação de ações que visem à melhoria da imagem da área de TI na organização. Como esse processo segue a estratégia de ciclo de melhoria contínua, a coleta e a análise dos indicadores de qualidade devem ser realizadas de forma periódica.

Tecnologia

A tecnologia possui um papel importante no auxílio à coleta de dados, processamento e suporte na análise dos indicadores, pois permite uma apuração rápida da situação atual do nível da qualidade das soluções e serviços de TI. Planilhas eletrônicas, gerenciadores de banco de dados e aplicações específicas de gerenciamento integrado dos recursos de TI podem ser necessários em função da complexidade e do tamanho do ambiente de TI.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da qualidade de TI podem ser consolidados num sistema gerencial com o objetivo de fornecer uma visão clara da qualidade das soluções e dos serviços de TI existentes na organização. O desafio consiste na identificação precisa dos indicadores que reflitam a qualidade das soluções e dos serviços de TI numa linguagem clara, objetiva e de acordo com os termos e as características dos produtos e serviços da organização.

9.5.14.Administrar o orçamento de TI

Prepara e administra o orçamento da área de TI, a fim de garantir o máximo retorno dos recursos alocados. Contempla a elaboração do orçamento para todos os departamentos da área de TI, a consolidação, análise e divulgação para a organização. Inclui também mecanismos para cobrança dos serviços prestados pela área de TI aos clientes de TI.

Descrição

A finalidade desse processo é planejar, coordenar, monitorar e controlar o orçamento da área de TI, que inclui todas as receitas, despesas, os custos e investimentos planejados para um determinado período. Esse orçamento é parte integrante do orçamento global da organização, pelo fato de conter metas e objetivos financeiros que são compartilhados por todas as áreas da organização. A administração do orçamento da área de TI contribui para maximizar o retorno dos investimentos em recursos e serviços de TI, pois são analisados todos os componentes integrantes do orçamento, e planos de ação são desenvolvidos com o objetivo de minimizar os custos e maximizar o retorno dos investimentos em TI.

O planejamento do orçamento pode ser feito de acordo com o ciclo orçamentário da organização, com o objetivo de refletir regras, padrões e sistemas adotados nos orçamentos de outras áreas da organização. O planejamento requer o envolvimento dos executivos da área de TI e representantes das áreas de negócio da organização, que tenham o conhecimento das estratégias e possam contribuir para o fornecimento de detalhes sobre as iniciativas planejadas.

O ciclo de planejamento pode ser anual, porém, é necessária uma atualização periódica para garantir que os dados sejam atualizados e, principalmente, que o orçamento da área de TI represente, na realidade, as iniciativas e os investimentos definidos de acordo com os objetivos e metas de negócio da organização. A base fundamental para a elaboração do planejamento é a definição das iniciativas, ou seja, as demandas das áreas da organização com relação ao uso de recursos e serviços de TI.

O entendimento das expectativas das áreas da organização e a sua transformação em necessidades de TI consistem nos principais insumos para a elaboração do orçamento. Cabe à área de TI o entendimento das expectativas, a qualificação e a definição de iniciativas ou soluções de TI, de forma macro, mas que contemple os objetivos e as metas definidos para a área da organização em questão. O conhecimento do negócio e das necessidades específicas das áreas da organização pelos profissionais da área de TI contribui diretamente para a qualidade da preparação do orçamento de TI, pois é a base para o dimensionamento dos recursos necessários para a consecução dos projetos de TI.

Esse entendimento pode ser obtido por meio do relacionamento direto dos profissionais da área de TI com as áreas de negócios da organização. A forma da estrutura organizacional da área de TI pode contribuir para facilitar esse relacionamento.

É de responsabilidade de cada área da organização a discussão e definição das iniciativas de negócio, porém, a área de TI pode contribuir com a experiência, o conhecimento e as idéias quanto ao uso dos recursos e serviços de TI que podem contribuir diretamente para que a área da organização possa atingir os seus objetivos. Quanto maior o conhecimento das necessidades, melhor será a qualidade do relacionamento e dos dados apurados para a preparação do orçamento da área de TI.

Uma das sistemáticas para o levantamento e a consolidação dessas iniciativas pode ser por meio de comitês ou reuniões com representantes da área de TI e das áreas da organização, em que podem ser analisadas as iniciativas de negócio e as soluções de TI. A consolidação das iniciativas e a descrição das soluções de TI definidas de forma conjunta pela área de TI e as áreas da organização formam um plano de iniciativas e soluções de TI, que é a base para a elaboração do orçamento de TI, principalmente no tópico de investimentos.

Além das iniciativas de negócio da organização, a própria área de TI possui as suas iniciativas, ou seja, necessidades internas, como melhoria da infra-estrutura tecnológica de comunicações, implantação de aplicações que auxiliem no gerenciamento dos recursos e serviços de TI, ampliação e melhoria da infra-estrutura básica de armazenamento dos recursos de TI, que são exemplos de iniciativas internas da área de TI, mas que devem fazer parte do orçamento de TI. A consolidação das iniciativas das áreas da organização e da área de TI forma o plano de investimentos em TI, que, após ser analisado e aprovado pelos executivos da organização, passa a ser parte integrante do orçamento da área de TI.

A monitoração da execução das iniciativas é fundamental para garantir que o orçamento de TI tenha dados atualizados sobre a situação atual dos investimentos em TI. Essa monitoração pode ser feita de forma periódica, com o objetivo de garantir que o orçamento de TI esteja atualizado e reflita todos os investimentos planejados em TI pela organização.

Os custos e as despesas são tópicos a serem administrados diretamente pela área de TI, com suporte da área contábil ou controladoria da organização, de forma a seguir os padrões de rateio de custo e apropriação de despesas. Esse tópico depende diretamente de como a área de TI está posicionada na organização e de qual é a tática para apropriação dos custos e despesas. Por exemplo, a organização pode optar pela tática de distribuir os custos e despesas da área de TI proporcionalmente para as outras áreas da organização.

Nesse tópico, o importante é garantir que os custos e despesas sejam controlados. No caso de serem relacionados a projetos, devem ser alocados diretamente no orçamento e na contabilização do projeto, do contrário, podem ser usados para comparação e administração dos custos e despesas da área de TI. É de responsabilidade dos executivos da área de TI garantir que os custos e despesas da área de TI da organização sejam compatíveis com o mercado, ou seja, estejam num nível adequado em comparação com outras organizações inseridas no mesmo setor.

O papel dos executivos da área de TI é apresentar para a organização os custos e despesas, que justifique de forma tangível ou intangível a importância da área de TI para a organização. O processo de administrar o valor de TI gera informações que podem ser utilizadas como suporte para a justificativa dos custos e despesas da área de TI. É fundamental que os executivos da organização pelo menos entendam os custos e despesas da área de TI, de forma a garantir uma imagem de uma função bem administrada e que colabore diretamente para que os objetivos e metas de negócios da organização sejam alcançados.

Dependendo do papel, missão e estratégia para a área de TI, a execução dos serviços, o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, etc. podem representar uma fonte de receita para a área de TI. Essa tática permite que a área de TI possa ter uma administração de receita específica, através da cobrança direta dos serviços prestados aos clientes de TI. Essa cobrança pode ser realizada de diversas maneiras, mas deve ser feita com base em métodos e técnicas que sejam compreendidos pelas áreas da organização e de métricas conhecidas e amplamente divulgadas.

Por exemplo, a cobrança de um serviço de manutenção de uma solução de TI deve ser explicitada através de um dimensionamento de horas e recursos que seja compreendido pelo cliente de TI e que represente de forma coerente um valor adequado aos benefícios e objetivos da solução de TI. Essa coerência pode ser garantida por auditorias externas ao processo e ao uso de padrões e controles financeiros da organização.

Essa opção de cobrar pelos serviços prestados pela área de TI é uma decisão estratégica da organização, pois representa a necessidade de estabelecer um mecanismo de preços para os serviços de TI e administrar os contratos associados aos mesmos, em que o escopo de atuação pode, inclusive, contemplar a venda de serviços de TI para clientes externos de TI. Essa definição irá regular a abrangência desse processo, que pode contemplar apenas o controle de custos, despesas e investimentos em TI, ou incluir a administração da receita oriunda da venda dos serviços de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir que a área de TI use o orçamento alocado da melhor forma, através de controles financeiros adequados;
- Criar um plano financeiro para a área de TI;
- Melhorar a relação de custos *versus* o nível de contribuição da área de TI para a organização;
- Alinhar a sistemática de preços dos serviços de TI de acordo com os objetivos de negócios da organização;
- Definir um sistema de preços que reflita as políticas para TI;
- Administrar os contratos e acordos com os clientes de TI, de forma a mantê-los compatíveis com o orçamento de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a alocação de um orçamento para a área de TI, por meio da consolidação das necessidades de TI das áreas da organização. Esse processo termina com a elaboração de um plano financeiro de TI e com o estabelecimento de controles financeiros necessários para acompanhamento dos investimentos, despesas e custos associados.

Caso a organização faça a opção pela cobrança dos serviços de TI, esse processo incluirá também a definição de um método de preços para os serviços, a administração dos contratos de serviços com os clientes e a avaliação contínua da sistemática de preços dos serviços, com o objetivo de identificar melhorias necessárias para o processo.

Não fazem parte do escopo desse processo o pagamento dos fornecedores, a administração dos investimentos da organização e o faturamento dos serviços prestados.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Elaborar o orçamento e o plano financeiro para a área de TI;

- Administrar o sistema de contas a pagar e receber da área de TI;
- Administrar o plano financeiro de TI, incluindo a consolidação com o sistema de gestão financeira da organização;
- Definir métodos para o cálculo dos preços dos serviços de TI, através do estabelecimento de algoritmos, políticas e procedimentos;
- Coletar dados para cálculo do preço dos serviços de TI, como os custos associados à execução das transações, etc.;
- Administrar os contratos de serviços de TI de acordo com os termos e condições estabelecidos.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Política de finanças da organização:** composto pela definição de padrões, procedimentos e controles que regulamentam a administração financeira na organização;
- **Autorização de pagamentos:** inclui as regras e os procedimentos para autorização de pagamentos;
- **Contratos de serviços de TI:** descreve os termos e condições dos serviços de TI contratados pela organização;
- **Informações de compras:** inclui a descrição de produtos e serviços de TI adquiridos pela organização e informações financeiras sobre os contratos estabelecidos com os fornecedores.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de orçamento de TI:** inclui a descrição das soluções, recursos ou serviços de TI com a definição do orçamento necessário;
- **Contas a pagar e receber:** contempla informações sobre pagamento a fornecedores e recebimento dos clientes de TI, por exemplo, referente à apropriação dos custos dos projetos entre as áreas da organização;
- **Informações de consumo dos recursos e uso dos serviços de TI:** inclui dados coletados referentes ao consumo dos recursos de TI, assim como do custo dos serviços de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Plano financeiro de TI:** contempla o orçamento de TI e a respectiva distribuição para as funções da área de TI, assim como para a execução dos serviços e soluções de TI planejadas para atender às necessidades das áreas da organização;
- **Faturas dos clientes de TI:** consiste na descrição dos serviços prestados pela área de TI aos clientes de TI. Inclui a transferência de custos ou a cobrança dos serviços prestados;
- **Pagamento dos fornecedores:** consiste na autorização para pagamento dos fornecedores contratados pela área de TI;
- **Informações para contabilização:** contempla dados contábeis sobre a área de TI, que são usados para a apuração da contabilidade da organização;
- **Procedimentos para alocação do orçamento de TI:** descreve as regras e o processo para alocação do orçamento de TI;
- **Contratos de serviços de TI:** contém a descrição dos serviços de TI acordados com os clientes de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Índice de custo da área de TI:** indica o nível de custo de TI com relação ao faturamento da organização;
- Comparativo do plano *versus* o realizado do orçamento da área de TI. Indica os desvios entre o planejado e o realizado.

Organização

A administração do orçamento de TI é um processo que pode ter um aspecto burocrático, mas é essencial para ajudar os executivos da área de TI e da organização no processo de tomada de decisão quanto aos investimentos em TI. Além disso, possibilita a identificação de ações que visem a minimizar os custos da operação de TI e maximizar os retornos dos investimentos em recursos e serviços de TI. Deve existir na área de TI uma entidade lógica que seja responsável pela administração do orçamento de TI, ou seja, que consolide os dados e estabeleça regras de apuração e divulgação.

Essa função possui uma integração forte com a área de compras e controladoria ou contabilidade da organização, pois trata de dados financeiros originados pelos contratos firmados com os fornecedores e deve seguir as políticas e os padrões corporativos de administração financeira.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada no auxílio da elaboração e manutenção do plano financeiro de TI, através do uso de planilhas eletrônicas, sistemas gerenciadores de banco de dados, etc. Além disso, aplicações específicas podem ser implementadas para coleta de dados de consumo ou utilização dos serviços de TI, como forma de colaborar na apuração dos custos de TI.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração do orçamento de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, com o objetivo de fornecer uma visão financeira da área de TI. É um dos elementos fundamentais de análise, pois possibilita, por exemplo, a identificação do desempenho financeiro da área de TI em comparação com dados estatísticos do mercado que demonstram a situação financeira de TI em organizações do mesmo segmento.

9.5.15.Administrar a configuração e inventário de TI

Administra a configuração lógica e física de todos os recursos de TI. Inclui as atividades de planejamento, levantamento de dados do inventário, controle e relatório da situação atual dos ativos de TI.

Fornece uma visão integrada dos recursos de TI e o relacionamento com as soluções e serviços de TI existentes. Além disso, contempla uma integração com o controle de ativo fixo da organização.

Descrição

A finalidade desse processo é coletar e disseminar na área de TI informações técnicas sobre a interconexão e atributos de todos os recursos de TI instalados na organização. A importância desse processo é que ele, por exemplo, através da administração da informação da configuração física e lógica dos recursos de TI, garante a existência de um repositório de dados atualizado, de forma que, qualquer que seja a mudança implementada no ambiente de TI, o impacto dessa mudança possa ser plenamente entendido e o respectivo planejamento possa ser elaborado com todos os detalhes necessários.

O ciclo de vida de um recurso de TI é administrado através da coleta e do armazenamento das informações referentes a cada estágio. Esse ciclo de vida é composto pelas seguintes etapas: planejamento, aquisição, implementação, mudança e desativação do recurso de TI. Em todas essas etapas existe a atuação direta do processo de administração da configuração de TI, com o objetivo de garantir que as informações de configuração física e lógica sejam atualizadas e representem a realidade do ambiente de TI da organização.

O planejamento é executado periodicamente e envolve uma integração com os processos de administrar novas tecnologias, administrar a arquitetura de TI e administrar o plano de TI. O planejamento contém a definição de padrões tecnológicos para os recursos de TI a serem adquiridos, como características técnicas de interconectividade, tecnologia, padrões de *hardware*, *software*, aplicações, etc. Todas as definições e decisões tomadas nessa etapa são feitas com base nos direcionamentos tecnológicos estabelecidos no processo de administração das novas tecnologias.

Esses direcionamentos determinam as tecnologias a serem adotadas pela organização e, como consequência, o tipo de controle de configuração necessário para manter uma administração efetiva da configuração de TI. Apesar disso, esse processo fornece informações sobre a configuração existente, o que auxilia na tomada de decisão sobre a homologação de novas tecnologias em relação aos principais aspectos de compatibilidade e integração.

A homologação dos recursos de TI é uma das atividades básicas desse processo, pois representa uma forma de manter os recursos de TI padronizados e de acordo com os requerimentos das soluções e serviços de TI. Para a homologação, os recursos de TI são instalados em ambientes específicos, para que seja possível a execução de testes e análises técnicas. A execução dos testes pode ser feita com base num roteiro previamente estabelecido, que tem a função de verificar se o recurso de TI é compatível e está de acordo com os padrões estabelecidos pela organização.

Quando a homologação não é possível de ser executada, as informações técnicas do fornecedor são utilizadas como base para dar suporte à decisão na seleção e definição dos recursos de TI a serem adquiridos. O planejamento pode ser anual, mas deve ser atualizado periodicamente e refletir todas as necessidades de recursos de TI, com a descrição técnica detalhada. Inclui também a identificação da necessidade de atualização tecnológica dos recursos de TI.

Esse requerimento é fundamental para que a organização possa manter uma configuração de TI em que os recursos de TI sejam atualizados periodicamente e estejam de acordo com os requerimentos das soluções e serviços de TI. Essa atualização deve seguir os padrões tecnológicos e requerimentos técnicos das soluções de TI existentes na organização, apesar de existirem situações em que o próprio fornecedor exige uma atualização tecnológica, seja pela descontinuidade do produto, seja pelo fato de o mercado impor determinados padrões tecnológicos que são seguidos pelas organizações.

A atualização tecnológica dos recursos de TI requer a existência de informações detalhadas sobre a configuração dos recursos de TI existentes na organização, com o objetivo de determinar as necessidades, os custos envolvidos e os impactos nas soluções e serviços de TI. O desenvolvimento, a manutenção e a implementação de soluções de TI podem requerer a atualização de determinados recursos de TI. Nesse cenário, esse processo é responsável pela elaboração do estudo e análise dos requerimentos de atualização tecnológica, que podem ser usados como suporte para a decisão dos investimentos necessários.

A partir dos resultados obtidos com o planejamento, são definidas as necessidades de recursos de TI, assim como a identificação do tipo de aquisição, quer seja uma nova aquisição ou atualização tecnológica de um recurso de TI existente. A aquisição segue as políticas, os padrões e procedimentos de compras estabelecidos na organização. Esse processo possui uma integração com o processo corporativo de administrar as compras, que processa as solicitações e realiza as negociações necessárias.

A implementação do recurso de TI adquirido segue o processo de administrar as mudanças de TI. Além da aquisição, a mudança de local de um recurso de TI também é administrada por esse pelo processo, que fornece os dados referentes a essa mudança para que o processo de administrar a configuração de TI possa identificar com exatidão a localização física dos recursos de TI.

Finalmente, o último estágio do recurso de TI, que é a desativação, é administrado por esse processo. A informação sobre a desativação de um recurso de TI pode ser originada por diversas funções da área de TI.

O processo de administrar a configuração e o inventário de TI identifica as informações de configurações a serem mantidas, estabelece um sistema de gerenciamento, coleta as informações e armazena-as num repositório de dados, tornando-as disponíveis para outros processos. Considera que a informação de configuração pode ser estática ou dinâmica, pois depende das características do recurso de TI.

Além disso, proporciona mecanismos para que a área de TI possa ter informações corretas sobre a localização física dos recursos de TI, assim como a situação financeira dos mesmos, de tal forma a garantir o máximo retorno dos investimentos realizados nos recursos de TI. Esse processo mantém todas as informações sobre os recursos de TI, incluindo as licenças, desde o momento do planejamento até a desativação dos mesmos.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Identificar, capturar e organizar as informações sobre a configuração dos recursos de TI;
- Prover informação atualizada sobre a configuração lógica e física para os demais processos de TI;
- Prover informações atualizadas sobre os investimentos nos recursos de TI;
- Evitar a existência de recursos de TI fora das regras da legislação vigente de *hardware* e *software*;
- Manter os dados de configuração dos recursos de TI atualizados;
- Administrar o ciclo de vida de um recurso de TI composto pelo planejamento, aquisição, implementação, mudança e desativação;
- Definir padrões tecnológicos para os recursos de TI, de acordo com as novas tecnologias adotadas, padrões de arquitetura de TI e requerimentos das soluções e serviços de TI;

- Administrar a atualização tecnológica dos recursos de TI, com o objetivo de mantê-los de acordo com os requerimentos das soluções e dos serviços de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a identificação da necessidade de informações sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI. Essa necessidade pode ser originada por funções da área de TI ou pelos processos de TI. Por exemplo, o planejamento de uma mudança de uma solução de TI requer o entendimento da configuração lógica e física dos recursos de TI que dão suporte a essa solução. Esse entendimento é necessário tanto para o planejamento quanto para a análise de impactos da mudança.

Fazem parte do escopo a administração das licenças de *software* e *hardware*, a administração dos recursos de TI adquiridos e a administração do inventário.

O processo termina com a disponibilização dessas informações, através do armazenamento dos dados em repositórios que tenham recursos que facilitem a consulta e atualização dos dados de configuração física e lógica dos recursos de TI. Ele pode terminar também com a desativação do recurso de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo o desenho da configuração dos recursos de TI, ou seja, a definição das características técnicas dos recursos para uma solução de TI, a implementação dos recursos de TI, a administração da depreciação dos recursos de TI e a administração da segurança dos recursos de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir requerimentos de informação de configuração, através da definição de padrões e requerimentos de dados de configuração física e lógica;

- Implementar as capacidades necessárias para administração efetiva da configuração dos recursos de TI, através do estabelecimento de ferramentas e técnicas de captura e armazenamento de dados de configuração;
- Capturar e armazenar, de forma manual ou automática, dados de configuração física e lógica dos recursos de TI;
- Prover informações de configuração física e lógica dos recursos de TI para os processos de TI e solicitantes;
- Analisar as informações de configuração, através de validação, manutenção e atualização periódica;
- Administrar as licenças dos recursos de TI, através do acompanhamento dos contratos que estabelecem os termos e condições de uso dos recursos de TI;
- Homologar os recursos de TI de acordo com os padrões tecnológicos definidos pela organização;
- Administrar a atualização tecnológica dos recursos de TI, de forma a mantê-los de acordo com os requerimentos das soluções e dos serviços de TI;
- Administrar o ciclo de vida de um recurso de TI composto pelo planejamento, aquisição, implementação, mudança e desativação.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Política de ativos da organização:** descreve os princípios de administração dos ativos da organização;
- **Informações para controle financeiro:** contém dados financeiros para o controle dos recursos de TI, sob o ponto de vista de ativo fixo.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de informações de configuração de TI:** inclui a descrição da solicitação de informações sobre a configuração física e/ou lógica dos recursos de TI existentes na organização;
- **Solicitação de informações de inventário:** contém a descrição dos recursos necessários para a implantação da mudança, com o objetivo de verificar a disponibilidade desses recursos no tempo adequado;
- **Informações sobre as compras de recursos de TI:** inclui a descrição da solicitação de compras de recursos de TI;
- **Dados sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, num formato padrão definido pelo processo;
- **Dados do inventário dos recursos de TI:** contém os dados provenientes do inventário físico dos recursos de TI existentes na organização;
- **Solicitação de mudanças:** inclui dados referente à mudança de um recurso de TI;
- Documento que descreve os objetivos e os requerimentos da solução de TI;
- Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- **Requerimentos de informações sobre a configuração de TI:** consiste na descrição dos requerimentos de informações sobre a configuração de TI, como formato, conteúdo, periodicidade, etc.;

- **Solicitação de mudanças:** inclui dados que foram validados referentes à mudança de um recurso de TI;
- **Informações para contabilização:** contempla dados contábeis sobre os recursos de TI para fins de controle de ativo fixo, como depreciação dos recursos de TI;
- **Relatório do inventário dos recursos de TI:** inclui a descrição dos recursos de TI com informações financeiras e sobre a localização física.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Quantidade e tipo de solicitações de informações de configuração:** indica os tipos de solicitações de informações de configuração dos recursos de TI;
- **Comparativo do inventário físico *versus* os controles de configuração:** indica os desvios entre os recursos de TI existentes e os descritos nos controles.

Organização

A administração da configuração de TI é fundamental para garantir que o ambiente de TI contenha recursos de TI padronizados e de acordo com os requerimentos das soluções e serviços de TI. Deve existir na área de TI uma entidade lógica que seja responsável pela administração da configuração física e lógica dos recursos de TI.

Essa administração pode envolver o estabelecimento de políticas, padrões e regras para o controle da configuração dos recursos de TI, de forma a manter o repositório de dados de configuração atualizado, ou seja, com informações que reflitam a realidade do ambiente de TI da organização.

Tecnologia

A tecnologia é fundamental para auxiliar na captura, no armazenamento, na atualização e na consulta dos dados de configuração lógica e física dos recursos de TI. Principalmente em ambientes em que existem diversos recursos dispersos de TI, a automação dessas atividades consiste num fator crítico de sucesso para a existência de uma administração efetiva da configuração de TI. A implementação de uma aplicação específica pode ser necessária, em função da diversidade e complexidade dos recursos de TI existentes.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da configuração de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, com a finalidade de refletir as características tecnológicas do ambiente de TI e, além disso, prover informações sobre a necessidade de atualização tecnológica ou aquisição de recursos de TI, assim identificar ajustes nos controles e processos de TI existentes.

Cordenonsi@Cordenonsi

Job Title: brtutl02 PCenter/2/TU, Job 8

Time Queued: Tue Nov 27 12:25:41 2001

Time Printed: Tue Nov 27 12:25:41 2001

Submitted By: Cordenonsi@Cordenonsi

Need help? Call your local NCO HelpDesk.

PIO_DEV: ibm@brtutp2a#ibmNetPrinter (ibm4320) @ brtutprt01

Tecnologia

A tecnologia é fundamental para auxiliar na captura, no armazenamento, na atualização e na consulta dos dados de configuração lógica e física dos recursos de TI. Principalmente em ambientes em que existem diversos recursos dispersos de TI, a automação dessas atividades consiste num fator crítico de sucesso para a existência de uma administração efetiva da configuração de TI. A implementação de uma aplicação específica pode ser necessária, em função da diversidade e complexidade dos recursos de TI existentes.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da configuração de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, com a finalidade de refletir as características tecnológicas do ambiente de TI e, além disso, prover informações sobre a necessidade de atualização tecnológica ou aquisição de recursos de TI, assim identificar ajustes nos controles e processos de TI existentes.

9.5.16.Administrar a infra-estrutura de TI

Responsável pela administração da infra-estrutura de TI necessária para suportar a execução dos serviços de TI. Inclui toda a infra-estrutura civil, elétrica e de comunicações.

Descrição

A finalidade desse processo é garantir que o ambiente físico onde estão localizados os recursos de TI apresente as características básicas de infra-estrutura, segundo os requerimentos técnicos. O ambiente de TI deve conter uma infra-estrutura elétrica, civil e de comunicações que esteja de acordo com os padrões técnicos e as necessidades das soluções e serviços de TI.

Esse processo deve prover informações para a administração da infra-estrutura da organização, que normalmente é uma área que tem a missão de planejar, implementar e controlar a infra-estrutura elétrica e civil para todas as áreas da organização. Essas informações são relacionadas aos requerimentos de infra-estrutura dos recursos de TI. Os requerimentos podem, por exemplo, estar associados à necessidade de um determinado espaço físico com dimensões e características técnicas para a instalação de um servidor de aplicações. O objetivo principal é garantir que a infra-estrutura básica da área de TI esteja de acordo com os requerimentos técnicos dos recursos de TI.

A administração da infra-estrutura de TI segue um ciclo de vida de planejamento, implementação, avaliação/ajustes e controle. No planejamento ocorre a identificação e o desenho dos projetos de infra-estrutura de TI, que são elaborados à luz dos requerimentos de níveis de serviços das soluções de TI, assim como dos requerimentos técnicos das soluções de TI. Esse planejamento deve ser parte integrante do plano corporativo de infra-estrutura da organização para que seja possível o alinhamento e a utilização das políticas e padrões corporativos de infra-estrutura durante a definição de iniciativas e projetos de infra-estrutura de TI.

Os projetos contemplam as necessidades de infra-estrutura elétrica, civil e de comunicações. A elaboração deve ser feita de forma conjunta entre os profissionais da área de TI e da área de infra-estrutura da organização, de forma a garantir tanto os requerimentos de TI quanto aos padrões de infra-estrutura da organização. O planejamento de infra-estrutura de TI deve estar integrado com o plano de TI, com o objetivo de manter o alinhamento das necessidades das soluções de TI com as definições das características da infra-estrutura de TI.

A periodicidade para a elaboração do planejamento pode seguir o mesmo critério adotado para o plano de TI, mas deve estar condizente com a política e os padrões corporativos para administração da infra-estrutura da organização.

Durante essa etapa do ciclo de vida, pode ser necessária a contratação de empresas especializadas em infra-estrutura, para atender a determinados requerimentos que não exijam especialização ou conhecimento da organização. Pela natureza do planejamento e a complexidade da alteração da infra-estrutura, o planejamento deve contemplar pelo menos o horizonte de um ano.

Um dos fatores críticos de sucesso desse processo é garantir que o planejamento da infra-estrutura de TI seja elaborado e revisado periodicamente, para assegurar que os elementos que compõem a infra-estrutura estejam de acordo com os requerimentos para a execução dos serviços de TI. Portanto, esse planejamento pode ser usado como instrumento para dar suporte à decisão aos investimentos em TI, pois contém variáveis técnicas e financeiras que refletem a situação atual e futura da infra-estrutura de TI.

Em algumas organizações a administração da infra-estrutura de TI não faz parte do escopo de administração da área de TI, pois é de responsabilidade da área de infra-estrutura da organização. Nesse contexto, deve-se garantir a execução desse processo por essa área, pois a infra-estrutura de TI é um dos elementos de sustentação para a execução dos serviços de TI. Problemas de infra-estrutura podem ter impacto direto na qualidade e no cumprimento dos serviços acordados com os clientes de TI.

A implementação da infra-estrutura, apesar de não fazer parte do escopo desse processo, representa uma etapa crítica do ciclo de vida da administração da infra-estrutura de TI. Nesse cenário, a missão desse processo é acompanhar a implementação da infra-estrutura, com o objetivo de garantir a execução do que foi planejado. Normalmente a implementação envolve diversas atividades, inclusive a programação de datas específicas para execução dos serviços de infra-estrutura.

O processo de administrar as mudanças de TI é que tem a missão de administrar a implementação da infra-estrutura de TI de acordo com o planejado, ou seja, os projetos de infra-estrutura passam a ser parte integrante do plano de mudanças de TI da organização. É esse processo que irá coordenar todas as ações de execução da implementação ou da alteração de uma infra-estrutura de TI existente, através da análise de impacto e riscos para o negócio da organização, planejamento e programação das atividades, de acordo com as definições dos projetos de infra-estrutura.

Os participantes do processo de administrar a infra-estrutura de TI acompanham a implementação e são os responsáveis pela identificação de ações corretivas não definidas em momento de projeto.

Periodicamente deve ser realizada uma avaliação da infra-estrutura de TI, com o objetivo de identificar vulnerabilidades que podem comprometer principalmente a disponibilidade dos recursos de TI e, conseqüentemente, gerar impactos para o negócio da organização. Planos de ação podem ser elaborados para eliminar essas vulnerabilidades identificadas, o que resulta na definição de ajustes na infra-estrutura de TI, executados a partir dos projetos de manutenção preventiva e corretiva dos elementos que compõem a infra-estrutura de TI. O resultado dessa avaliação pode ser utilizado para alterações no plano, assim como nos projetos de infra-estrutura de TI definidos e em execução.

Finalmente, o controle da infra-estrutura de TI é fundamental para garantir a confiabilidade, integridade e disponibilidade da infra-estrutura de TI. O controle está associado principalmente à garantia da segurança física de acesso aos ambientes de TI, que deve seguir as políticas, normas e procedimentos estabelecidos no processo de administrar a segurança da informação. Além disso, contempla a definição de padrões técnicos para os elementos de infra-estrutura. Por exemplo, a definição de um padrão de infra-estrutura para sala de servidores, em que estão descritos o dimensionamento, os controles de acesso físico, etc.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir a disponibilidade dos elementos da infra-estrutura de TI de suporte às soluções e serviços de TI;
- Prover a segurança física dos recursos de TI;
- Manter a infra-estrutura física de TI de acordo com os requerimentos técnicos dos recursos de TI;
- Definir padrões para os elementos de infra-estrutura de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a identificação dos requerimentos de infra-estrutura de TI para as soluções e os serviços de TI. Esses requerimentos são interpretados, analisados e traduzidos em iniciativas e projetos para adequar a infra-estrutura de TI aos níveis de serviços estabelecidos entre a área de TI e os clientes de TI. A integração com o processo de administrar o plano de TI é fundamental para garantir que as alterações da infra-estrutura de TI sejam executadas no momento adequado.

Por exemplo, a implementação de uma solução ERP pode exigir a instalação de novos servidores de aplicação, banco de dados e de comunicação. Essa instalação pode requerer a ampliação da área para servidores, que será feita com a definição de um projeto para alteração da infra-estrutura de TI existente. Portanto, a antecipação de alterações da infra-estrutura é fundamental para garantir os compromissos assumidos com as áreas de negócios da organização.

As regras de administração da infra-estrutura de TI devem ser estabelecidas para todos os recursos de TI, independentemente da localização física. A infra-estrutura deve seguir os padrões estabelecidos por esse processo. Não fazem parte do escopo desse processo a implementação da infra-estrutura, a administração das mudanças, a administração da segurança lógica e a administração de mobiliários.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Planejar a infra-estrutura de TI de acordo com os requerimentos dos recursos, soluções e serviços de TI;
- Elaborar projetos de infra-estrutura elétrica, civil e de comunicações de acordo com os requerimentos dos recursos de TI;
- Definir políticas, padrões e regras que regulamentem a administração da infra-estrutura de TI;
- Prover informações para a administração corporativa de infra-estrutura da organização;
- Estabelecer padrões e controle de segurança física para os recursos de TI;
- Acompanhar a implementação dos elementos da infra-estrutura de TI, com o objetivo de garantir a execução do plano;
- Avaliar periodicamente a situação atual da infra-estrutura de TI e a adesão aos padrões estabelecidos pela organização;
- Manter o funcionamento dos elementos da infra-estrutura de TI que necessários para a execução das soluções e os serviços de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Padrões e recomendações de disponibilidade:** descreve os padrões de disponibilidade dos recursos de TI. Inclui também recomendações para a melhoria da disponibilidade dos elementos de infra-estrutura de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, dos mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Requerimentos de infra-estrutura de TI:** inclui a descrição dos requerimentos de infra-estrutura de TI para a execução dos serviços de TI;
- **Requerimentos de segurança física:** descreve os requerimentos de segurança física para a proteção dos ativos de TI. Inclui a definição de padrões de controle de acesso físico, assim como das características do ambiente de TI;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, num formato-padrão definido pelo processo;
- **Dados do inventário dos recursos de TI:** contém os dados provenientes do inventário físico dos recursos de TI existentes na organização;
- **Relatório de problemas de infra-estrutura de TI:** inclui a descrição de problemas com os elementos de infra-estrutura de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Plano de infra-estrutura TI:** contempla a descrição das iniciativas e projetos planejados para mudanças da infra-estrutura de TI;
- **Projetos de infra-estrutura de TI:** consiste na descrição dos projetos de infra-estrutura civil, elétrica e de comunicação;
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição da mudança da infra-estrutura de TI, relacionada a um projeto ou ação de ajuste nos elementos de TI;
- **Políticas, padrões e regras:** contempla a definição dos princípios de administração, assim como padrões dos elementos que compõem a infra-estrutura de TI;
- **Informações sobre a infra-estrutura de TI:** inclui a descrição dos projetos e a documentação da infra-estrutura de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Quantidade de problemas de infra-estrutura de TI:** indica os problemas de infra-estrutura de TI;
- **Indicador de acompanhamento dos projetos:** indica os desvios, o planejado e o executado nos projetos de infra-estrutura de TI;
- **Indicador de disponibilidade dos elementos de TI:** indica a disponibilidade dos elementos de TI que compõem a infra-estrutura de TI.

Organização

A administração da infra-estrutura de TI pode não fazer parte da missão da área de TI, mas requer um foco de administração privilegiado, pois contempla a administração de elementos de TI necessários para a execução dos serviços de TI. Portanto, deve existir uma entidade lógica organizacional que tenha a responsabilidade pela definição das políticas, padrões e regras para a administração da infra-estrutura de TI, com o objetivo principal de cumprir os níveis de serviços acordados com os clientes de TI.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada para dar suporte à implementação de ações de controle, como o acesso aos ambientes de TI, para a garantia do cumprimento das regras de segurança física. Além disso, sistemas gerenciadores de infra-estrutura podem ser implementados para controlar, por exemplo, o consumo de energia elétrica e a disponibilidade dos elementos de TI que compõem a infra-estrutura.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da infra-estrutura de TI refletem diretamente a qualidade dos elementos que compõem a infra-estrutura de TI, assim como a sistemática adotada para administração dos mesmos. Esses indicadores podem ser consolidados no sistema gerencial, com o objetivo de possibilitar uma visão sobre as condições da infra-estrutura de TI, principalmente relacionada à disponibilidade dos elementos de TI.

9.5.17.Administrar a satisfação dos clientes de TI

Determina o nível de satisfação dos clientes de TI em relação aos serviços prestados. Inclui a medição, análise dos indicadores e definição de ações para que os objetivos de satisfação dos clientes de TI sejam alcançados.

Descrição

A finalidade desse processo é determinar o grau de satisfação dos clientes de TI com as soluções de TI e com os serviços prestados pela área de TI, com o objetivo de permitir uma atuação pró-ativa na identificação de ações e iniciativas que visem à manutenção ou melhoria da satisfação dos clientes. A importância desse processo é que a administração da satisfação dos clientes está relacionada diretamente com a finalidade básica da área de TI em desenvolver e implementar soluções e executar serviços.

Esse processo incorpora dados de outros processos, que ajudam na determinação dos indicadores e da sistemática de análise dos resultados apurados. Inclui também a elaboração de planos de ação para garantir que os objetivos de satisfação dos clientes de TI sejam alcançados.

A administração da satisfação dos clientes de TI não pode ser um instrumento utilizado pela área de TI apenas para medir o grau de satisfação. Além disso, não pode ser tarefa exclusiva desse processo, pois algumas funções da área de TI têm relacionamento direto com os clientes de TI. Por exemplo, na função de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, os profissionais que atuam nessa função interagem com os clientes durante o ciclo de vida de uma solução e podem identificar problemas de satisfação.

Essa atuação pró-ativa é fundamental para garantir a identificação de ações que possam ser implementadas com rapidez pela área de TI. Como o grau de satisfação dos clientes de TI é determinado em função de diversos fatores, quanto mais rápida for a identificação dos problemas, menor será o tempo total de identificação da solução e, conseqüentemente, a recuperação da satisfação do cliente de TI.

A satisfação dos clientes de TI pode ser medida através do uso de diversas abordagens, mas uma administração efetiva requer uma atuação no ciclo completo que deve contemplar um ciclo de planejamento, coleta de dados, análise, elaboração de planos de ação e comunicação dos resultados para os clientes de TI. Essa é uma característica fundamental desse processo, pois a sua implementação normalmente está associada à execução apenas, ou seja, a área de TI desenvolve um questionário de pesquisa da satisfação, distribui para os clientes de TI e, finalmente, consolida os resultados para a apuração do grau de satisfação. O problema é que não existe a elaboração de planos de ação e a comunicação dos resultados para os clientes de TI. Essa deficiência provoca um descrédito no processo. Conseqüentemente, os resultados apurados não indicam a real satisfação dos clientes de TI.

O planejamento deve contemplar a identificação de questões ou tópicos que estejam diretamente relacionados à satisfação dos clientes de TI. Por exemplo, pode incluir tópicos como a determinação da satisfação e a importância para a administração da estratégia de TI, a administração das mudanças de TI, a administração dos problemas de TI, a qualidade das soluções de TI, etc. Esses tópicos devem ser definidos em função das características das soluções e dos serviços prestados pela área de TI, numa linguagem que seja compreendida pelos clientes de TI, de forma que possam ser diretamente avaliados.

A participação dos clientes de TI pode ser necessária para auxiliar na identificação desses tópicos, pois estão diretamente relacionados com as expectativas, assim como com os contratos de níveis de serviços estabelecidos. Os contratos estabelecem critérios e compromissos que a área de TI precisa cumprir para garantir a satisfação dos clientes de TI e podem ser utilizados como base para a identificação dos tópicos para determinar a satisfação dos clientes de TI.

Nos canais de comunicação que a área de TI disponibiliza para os clientes de TI podem ser implementados instrumentos de medição da satisfação. Por exemplo, o *Help Desk* pode medir a satisfação dos clientes de TI relacionada ao atendimento e resolução de problemas. Esse indicador, apesar de não representar o grau de satisfação total do cliente de TI, consiste numa variável que pode ser consolidada posteriormente pela área de TI para a obtenção do grau de satisfação total. Essa medição interativa possibilita que o *Help Desk* identifique ações de melhoria nos processos de atendimento e resolução de problemas que estão associados diretamente com a satisfação dos clientes de TI.

O entendimento dos tópicos a serem avaliados pelos clientes de TI é básico para uma administração efetiva da satisfação dos clientes de TI. Portanto, o planejamento define o sistema de administração da satisfação, ou seja, o processo, a política, os instrumentos, os canais e os tópicos de avaliação. O objetivo principal do planejamento é definir um sistema que contenha os fatores internos e externos que contribuem diretamente para a satisfação dos clientes de TI.

A coleta de dados pode ser feita de diversas formas, mas deve contemplar o uso de instrumentos que sejam rápidos, por meio do uso de canais de comunicação estabelecidos entre a área de TI e os clientes de TI. Esses instrumentos devem conter questões claras, numa linguagem que use o vocabulário da organização e especifique as características das soluções e dos serviços utilizados pelos clientes de TI, ou seja, a pesquisa de um cliente de TI da área de recursos humanos deve conter questões que avaliem especificamente as soluções e os serviços prestados pela área de TI relacionados com recursos humanos.

A análise dos dados coletados requer um entendimento das características do ambiente do cliente de TI, portanto, deve ser feita pelos profissionais da área de TI que possuem um relacionamento freqüente com os clientes de TI, com o objetivo de interpretar os dados e identificar corretamente as causas dos problemas e as ações necessárias para a correção. Durante a análise dos dados é importante que exista uma interação com o cliente de TI, com o objetivo de entender com clareza o grau de satisfação, os problemas identificados e discutir alternativas de solução.

Essas alternativas passam a fazer parte de um plano de ação que deve ser continuamente atualizado. Esse plano deve descrever as questões de insatisfação dos clientes de TI e as soluções, ações ou iniciativas associadas diretamente a funções específicas da área de TI que tenha a responsabilidade pela execução das mesmas. Prazos e responsabilidades são estabelecidos com o objetivo de permitir o acompanhamento e a resolução das questões identificadas.

A comunicação dos resultados da satisfação e dos planos de ação elaborados para os clientes de TI é fundamental para garantir o comprometimento e a qualidade do processo de administração da satisfação dos clientes de TI. Qualidade dos dados, periodicidade e clareza são aspectos básicos nessa comunicação em que a área de TI divulga o grau de satisfação dos clientes de TI e os planos de ação associados.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Identificar, medir e administrar os fatores que contribuem diretamente para a satisfação dos clientes de TI;
- Alcançar os objetivos de satisfação dos clientes de TI;
- Identificar de forma pró-ativa situações de insatisfação, com o objetivo de agilizar a implementação de ações corretivas;
- Eliminar as causas de insatisfação identificadas, através da elaboração de planos de ação.

Escopo

O processo inicia-se com o relacionamento com os clientes de TI no entendimento dos requerimentos de soluções e serviços de TI e, principalmente, na identificação dos fatores que contribuem diretamente para a satisfação e insatisfação. Ele termina com a consecução dos objetivos de satisfação dos clientes de TI ou com a elaboração de planos de ação para eliminar as questões de insatisfação.

Inclui também o desenvolvimento de indicadores para a medição da satisfação, a coleta e análise dos dados e a resolução de problemas associados à insatisfação.

Não fazem parte do escopo desse processo a execução dos planos de ação, a administração dos problemas, o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI e a administração das expectativas dos clientes de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Estabelecer um modelo de administração da satisfação dos clientes de TI, através de um planejamento que contenha os fatores que contribuem para a satisfação e insatisfação dos clientes de TI;
- Entender os requerimentos dos clientes de TI e definir objetivos de satisfação para as soluções e os serviços executados pela área de TI, através da definição de indicadores;
- Coletar os dados de satisfação dos clientes de TI com relação às soluções e serviços prestados pela área de TI, através de questionários, entrevistas, reuniões e outras técnicas;
- Analisar os dados coletados, identificar as questões relacionadas à insatisfação e definir ações e iniciativas de correção;
- Definir os planos de ação para os desvios identificados entre os objetivos de satisfação *versus* o apurado;
- Comunicar os resultados de satisfação e os planos de ação aos clientes de TI;
- Administrar a resolução de questões relacionadas à insatisfação dos clientes de TI;
- Manter o modelo de administração da satisfação dos clientes de TI de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;

- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o objetivo de manter a administração da satisfação dos clientes de TI alinhada com os direcionamentos de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Planos de ação para resolução de problemas:** inclui a descrição das ações planejadas para a resolução de problemas associados à insatisfação dos clientes de TI;
- **Dados de medição da satisfação dos clientes de TI dos outros processos de TI:** inclui dados de satisfação oriundos dos outros processos de TI do modelo;
- **Dados de medição da satisfação dos clientes de TI:** contém dados coletados de satisfação dos clientes de TI, através de questionários, entrevistas e outras;
- **Requerimentos dos clientes de TI:** contém a descrição dos requerimentos dos clientes de TI em termos de soluções e serviços.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição de mudanças relacionadas às ações corretivas relativas às questões de insatisfação;
- **Relatório da satisfação dos clientes de TI:** relaciona o grau de satisfação dos clientes de TI quanto às soluções e aos serviços prestados pela área de TI;
- **Plano de ação:** inclui a descrição das ações atualizadas para a resolução de problemas associados à insatisfação dos clientes de TI;
- **Modelo de administração da satisfação dos clientes de TI:** contém os elementos e mecanismos de medição, análise e divulgação dos dados de satisfação dos clientes de TI.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador da satisfação dos clientes de TI:** indica o grau de satisfação com as soluções e os serviços prestados pela área de TI;
- **Indicador de comparação dos níveis de serviços objetivos com a satisfação dos clientes de TI:** indica a relação dos níveis de serviços com a satisfação dos clientes de TI;
- **Indicador de efetividade do modelo de administração da satisfação dos clientes de TI:** indica a taxa de retorno das técnicas usadas para a coleta de dados de satisfação dos clientes de TI, assim como a satisfação com o processo.

Organização

A administração da satisfação dos clientes de TI é um processo crítico, pois envolve o entendimento dos requerimentos dos clientes de TI e a identificação de fatores que contribuem para a satisfação e, principalmente, para a insatisfação dos clientes com relação às soluções e aos serviços prestados pela área de TI.

A execução desse processo pode ser liderada pelas funções da área de TI que possuem relacionamento direto com os clientes de TI. Por exemplo, a função de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI, pela própria missão da área, pode ser a responsável pela execução desse processo, porém, deve existir uma entidade lógica organizacional bem definida e divulgada na organização que tenha a missão de planejar, coletar, analisar, divulgar e desenvolver planos de ação associados à satisfação dos clientes de TI.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada para dar suporte à coleta, análise de dados, comunicação e elaboração de planos de ação para questões relacionadas à satisfação dos clientes de TI. Além disso, algumas funções da área de TI podem usar ferramentas que permitam a coleta de dados. Por exemplo, o *Help Desk* pode ser um canal de comunicação direto com os clientes de TI, através de uma aplicação em que seja possível a coleta e o armazenamento de indicadores de satisfação dos clientes de TI.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da satisfação dos clientes de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, pois refletem diretamente a qualidade das soluções e dos serviços prestados pela área de TI. Além disso, permitem a identificação de ajustes na tecnologia, nos processos, na organização e no próprio sistema gerencial.

9.5.18.Administrar as mudanças de TI

Responsável pela administração das mudanças de TI. Acompanha todas as mudanças de TI, desde a solicitação até a implantação. Inclui o ciclo básico de recebimento, planejamento, programação e implantação das mudanças de TI. Como o ambiente de TI normalmente é composto por diversas soluções de TI, recursos e serviços, esse processo deve garantir que todas mudanças de TI sejam administradas, a fim de minimizar ou eliminar os impactos para o negócio de uma organização.

Descrição

A finalidade desse processo é introduzir mudanças no ambiente de TI com o mínimo de interrupções nos serviços prestados pela área de TI. A importância desse processo é que uma interrupção de um serviço de TI pode trazer sérias consequências para a organização. Sem uma administração efetiva das mudanças dos recursos, soluções e serviços de TI, qualquer mudança possui potencial para criar problemas no ambiente de TI.

A execução das atividades da administração das mudanças de TI, quer tenham um suporte tecnológico ou sejam realizadas manualmente, devem ser aplicadas para todas as mudanças de TI, incluindo *software*, *hardware*, mecanismos de controle, configurações, ambientes, infra-estrutura, banco de dados, aplicações, etc., independentemente do tamanho, escopo e abrangência da mudança de TI.

As atividades associadas a esse processo contemplam todos os aspectos da administração das mudanças. Incluem planejamento, programação, aprovação, distribuição, sincronização, instalação, monitoração e ativação das mudanças de TI. Enquanto a solicitação de mudanças pode ser preparada por qualquer outro processo de TI, esse processo define o conteúdo da mudança a ser executada.

Esse processo contém todas as atividades associadas com a efetivação das mudanças no ambiente de TI, através de um modelo conceitual de administração que define as políticas, práticas, os padrões e procedimentos que regulamentam a administração das mudanças de TI. O conteúdo, a categoria, os prazos, impactos e riscos podem variar entre as diversas mudanças e áreas envolvidas da organização. Por exemplo, a mudança da versão de uma aplicação que suporta um processo crítico de negócio terá assinalado um impacto maior do que uma aplicação de suporte administrativo.

A administração das mudanças de TI contempla a definição das práticas de administração, a avaliação das solicitações das mudanças com relação à viabilidade e impactos, o cronograma de implementação e de alocação de recursos, planejamentos para todos os aspectos da implementação das mudanças, como o plano de implementação, o plano de regressão ou retorno, a aprovação da mudança, a comunicação de todas as atividades relacionadas às mudanças de TI e as tendências, a distribuição, a instalação, a ativação de todas as mudanças e a verificação da implementação.

O ciclo de vida desse processo inclui as etapas de definição das práticas de administração, o planejamento, o controle e a implantação das mudanças de TI. A etapa de definição de práticas para a administração das mudanças de TI inclui a criação de uma abordagem consistente para a introdução de alterações no ambiente de TI. A importância dessa etapa está relacionada em minimizar a ocorrência de erros que podem levar a futuros problemas de TI.

Nessa etapa, é estabelecido um modelo no qual todas as atividades de implementação das soluções de TI são administradas, por exemplo, a definição de quem está autorizado a solicitar mudanças de TI e quais são os níveis de aprovação necessários. Além disso, verifica o retorno da efetivação da mudança com o objetivo de garantir que a implantação da mudança de TI ocorreu de acordo com o plano, ou seja, foi realizada com sucesso e de acordo com as expectativas do solicitante.

Inclui o desenvolvimento de políticas específicas para a administração das mudanças de TI e estabelece procedimentos e outros instrumentos que possam ser aplicados durante a execução das outras etapas desse processo. Como analisa os dados obtidos após a efetivação da mudança, faz parte dessa etapa a identificação de modificações no processo, na política, nos procedimentos e instrumentos utilizados pelo processo, com o objetivo de adequá-lo às necessidades de controle do ambiente de TI, assim como com as características das mudanças dos recursos, soluções e serviços prestados pela área de TI.

A etapa de planejamento das mudanças de TI contempla a análise de todas as solicitações de mudanças de TI, com o objetivo de analisar os dados da solicitação, verificar a validação e desenvolver os respectivos planos de ação para a implementação das mudanças. A importância dessa etapa é prover um plano de implementação claro e consistente para a ativação das mudanças com um mínimo de impactos para o negócio da organização.

Essa etapa determina a validade da solicitação da mudança de acordo com os critérios estabelecidos na etapa de definição de práticas. As solicitações que não estejam de acordo com os critérios são rejeitadas, caso contrário, ela pode ser avaliada de acordo com o plano da solução ou expectativas do solicitante. Após a validação da solicitação da mudança, o plano de implementação é completado, os impactos são avaliados, é elaborado um plano de alocação dos profissionais a serem envolvidos, com a respectiva definição das fases e do cronograma de implementação.

Finalmente, é elaborado um plano de implantação das mudanças que inclui a descrição das atividades, procedimentos de execução e cronogramas que devem ser seguidos para a efetivação das mudanças necessárias.

A etapa de controle consiste em capturar, comunicar todas as informações relevantes e consolidar as mudanças individuais de tal forma que minimizem os impactos para o negócio da organização e a interrupção dos serviços prestados pela área de TI. A importância dessa etapa é que a interrupção de um serviço de TI pode gerar impactos tanto para organização quanto para a própria área de TI. Essa etapa provê mecanismos e controles para prevenir a ocorrência de tais interrupções. Para isso, inclui a coordenação e o controle de todas as mudanças de TI, individuais ou em grupos. Acompanha todas as solicitações de mudanças, desde a recepção até a efetivação.

Comunica a situação atual das mudanças individuais e agrupadas para todos os envolvidos da organização. Além disso, assume o controle de todas as alterações planejadas para o ambiente de TI, através da elaboração de um cronograma consolidado. Se o plano de implantação da mudança estiver de acordo com cronograma ele é aprovado e passa a ser parte integrante de um plano consolidado. Caso contrário, é reprovado e terá de ser refeito.

Considerando que essa etapa provê mecanismos de aprovação e reprovação das solicitações de mudanças, é também responsável pela requisição de recursos de TI, o que pode resultar em necessidades de aquisição de recursos, ou seja, representa uma integração direta com o processo de administrar as compras de TI.

A etapa de implantação das mudanças de TI possui a finalidade de introduzir as mudanças no ambiente de TI de acordo com os requerimentos da solicitação que foi analisada, verificada e aprovada. A importância dessa etapa é que, se executada corretamente, garante que todas as ações necessárias para a implantação das mudanças estejam sincronizadas, com o objetivo de minimizar os impactos para o negócio da organização.

Essa etapa contempla todas as atividades necessárias para a distribuição, instalação e ativação das mudanças de TI. A distribuição dos recursos de TI necessários deve ser executada no tempo adequado para garantir que todos os elementos de TI estejam disponíveis para a instalação de acordo com o plano. A distribuição e instalação podem ser executadas em fases para reduzir os impactos nos serviços de TI.

A ativação de uma solução de TI pode ser sincronizada ou sequencial nos diversos ambientes de TI da organização, como ambiente distribuído, ambiente mainframe, ambiente de Internet, LAN's, WAN's, etc. Essa etapa é concluída na verificação do sucesso da efetivação das mudanças.

É possível que a mudança implantada não esteja de acordo com o planejado, por exemplo, uma solução de TI não funciona adequadamente ou cria problemas em algum lugar no ambiente de TI. Nesse caso, essa etapa é responsável pela remoção dessa solução de TI, de forma que o ambiente de TI possa voltar a funcionar adequadamente. Essa etapa possui uma integração direta com o processo de administração da segurança da informação para garantir a integridade, disponibilidade e confiabilidade dos recursos de TI. O objetivo principal dessa etapa é garantir que a mudança implantada esteja de acordo com os requerimentos e expectativas descritos na solicitação de mudanças, assim como seja executada de acordo com o plano de implantação.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Introduzir ou implantar as mudanças de TI com um mínimo de impactos para o negócio da organização;
- Identificar os problemas que ocorram durante a implantação das mudanças de TI;
- Garantir que todas as mudanças efetuadas no ambiente de TI sejam administradas de acordo com o ciclo de vida do processo;
- Estabelecer e manter uma coordenação e controle sobre todas as mudanças de TI;
- Garantir que os planos de implementação das mudanças sejam programados, revisados e aprovados;
- Identificar de forma pró-ativa os riscos e impactos associados com a implementação das mudanças e propor alternativas que minimizem os mesmos;

- Garantir que as solicitações de mudanças propostas representem impactos e riscos aceitáveis pela organização;
- Definir todos os planos, recursos humanos, fases e cronograma necessários para a efetivação das mudanças de TI;
- Promover a integração das atividades de administração das mudanças de TI com os demais processos de TI;
- Comunicar para as áreas envolvidas da organização o plano de mudanças, a programação de atividades de implementação e a situação atual das solicitações de mudanças de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a definição das práticas de administração das mudanças de TI, continua com o planejamento, a coordenação e o controle e termina com a implantação e ativação das mudanças. A definição das práticas de administração das mudanças de TI é iniciada com o reconhecimento da necessidade de se estabelecer um sistema de administração para as mudanças de TI. O desenho desse sistema é feito com base na estratégia e políticas de TI da organização e inclui a elaboração de políticas, padrões e procedimentos para o processo de administrar as mudanças de TI e para todos os outros processos de TI que sejam envolvidos na implantação de uma solução.

Nessa etapa ocorre também a análise das mudanças de TI implantadas com o objetivo de registrar oportunidades de melhoria no processo, que é realizada com base nos desvios identificados durante a execução das atividades. Esses resultados podem ser usados para a formulação ou o refinamento de políticas, padrões e procedimentos.

No planejamento, são identificadas as atividades necessárias para a execução da solicitação de mudança, as fases, o cronograma e os profissionais envolvidos. Inclui a elaboração de um plano de regressão ou retorno para as mudanças que não foram efetivadas com sucesso, ou seja, se a mudança causar um problema, como desfazer a mudança com um mínimo de impacto para o negócio da organização. Além disso, contempla a elaboração de um plano de treinamento e de suporte, principalmente para as soluções de TI.

A coordenação e o controle contemplam a avaliação dos planos de implantação das mudanças, a incorporação dos mesmos num plano consolidado de mudanças de TI e a aprovação para implantação. Os planos não aprovados são rejeitados. A coordenação e o controle são responsáveis em armazenar e fornecer informações sobre todas as atividades relacionadas com as solicitações de mudanças.

A implantação das mudanças contempla a distribuição física dos componentes relacionados com a mudança de TI. Essa etapa é finalizada com a ativação e verificação da mudança. Inclui a definição de fases, distribuição e a execução e a sincronização de múltiplas atividades ou mudanças de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo a definição das atividades da mudança ou conteúdo da solução, a definição, validação, o redesenho e teste da solução de TI, a execução de atividades de recuperação após a implementação da mudança e a execução do treinamento.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Estabelecer as políticas para a administração das mudanças de TI. Inclui a definição de princípios e regras para regulamentar o planejamento, o controle e a implantação das mudanças de TI;
- Definir os procedimentos para a administração das mudanças de TI. Contempla a descrição de instruções que orientam a execução do planejamento, controle e implantação das mudanças de TI;
- Analisar as mudanças implantadas, através da revisão dos resultados obtidos com a implantação das mudanças, para determinar a efetividade do processo e ajustes necessários nas políticas, nos padrões e procedimentos;
- Avaliar as solicitações de mudanças à luz de políticas, padrões e procedimentos definidos para o processo e rejeitar a solicitação de mudanças de TI na identificação de desvios;

- Determinar as fases e atividades para a implantação da mudança, através da decomposição da mudança de TI em um conjunto de atividades e identificação de todos os recursos necessários;
- Avaliar os impactos potenciais da mudança de TI, através da análise do risco associado com a mudança proposta *versus* o acordo de nível de serviço estabelecido com os clientes de TI envolvidos com a mudança de TI;
- Identificar os profissionais que serão os responsáveis pela implantação das mudanças de TI;
- Elaborar um cronograma que contenha a descrição de todas as atividades necessárias para a implantação das mudanças de TI;
- Elaborar e aprovar um plano consolidado de mudanças de TI, através da combinação de todos os planos individuais de implementação e garantia de que eles são compatíveis em termos de impacto, tempo e recursos;
- Armazenar as informações das mudanças de TI, através do registro e atualização contínua das informações geradas durante todo o ciclo de administração das mudanças de TI, desde a solicitação até a implantação, com o objetivo de tornar a informação disponível para consulta;
- Comunicar a situação atual das mudanças para todos os envolvidos da organização. Inclui informações sobre a resolução de problemas e mudanças de configuração;
- Distribuir a solução de TI através da transferência de recursos de TI, como componentes de *hardware* e *software* para o destino onde a mudança de TI será implantada;
- Instalar a solução de TI através da conexão física e instalação de todos os recursos necessários para o funcionamento adequado da solução de TI;
- Sincronizar e ativar a solução de TI através do acionamento dos recursos de TI instalados;

- Verificar a implantação da solução de TI com o objetivo de garantir que a mudança de TI implantada produziu os resultados esperados e que nenhum problema ocorreu no ambiente de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o objetivo de manter a administração das mudanças de TI alinhada com os direcionamentos de TI;
- **Políticas, padrões e procedimentos para administração das mudanças de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para o planejamento, controle e implantação das mudanças de TI;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- **Plano de treinamento:** inclui a descrição dos treinamentos necessários, de acordo com os requerimentos das soluções de TI;
- **Mapa de habilidades de cada profissional da área de TI:** contempla a descrição do conhecimento, da experiência e das habilidades dos profissionais da área de TI;
- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc.;
- **Plano de implementação aprovado:** consiste num conjunto de informações relativas à mudança de TI, como resultado de um planejamento das atividades para a implantação da mudança, como definição das fases, recursos humanos envolvidos, plano de retorno, etc.;

- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- **Mapa de habilidades de cada profissional da área de TI:** contempla a descrição do conhecimento, da experiência e das habilidades dos profissionais da área de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição das alterações ou mudanças necessárias para um recurso, solução ou serviço de TI;
- **Solicitação de implantação:** consiste na solicitação do cliente de TI para um determinado serviço de TI, que pode ser o desenvolvimento de uma solução de TI ou a alteração de uma solução de TI existente;
- **Plano da solução de TI:** contempla a descrição detalhada do projeto, com informações relativas ao objetivo e aos requerimentos da solução de TI;
- **Plano de implementação a ser feito:** consiste num conjunto de atividades ou ações necessárias para a implantação de uma mudança de TI;
- **Relatório do inventário dos recursos de TI:** inclui a descrição dos recursos de TI com informações financeiras e localização física;
- **Análise e encaminhamento do problema:** consiste na determinação do tipo do problema e encaminhamento para resolução, por meio de um grupo de solucionadores;
- **Documento que descreve os planos de testes:** inclui as atividades de testes, assim como os resultados obtidos na execução;
- **Relatório de mudanças:** inclui a descrição das mudanças de TI implantadas no ambiente de TI da organização, assim como uma posição sobre a situação atual das solicitações de mudanças;

- **Solicitação de informações sobre as mudanças de TI:** inclui a solicitação de informações sobre a situação atual de uma mudança de TI;
- **Plano consolidado de mudanças de TI:** inclui a combinação dos planos individuais de implementação, de acordo com a compatibilidade de tempo, recursos e categorias das mudanças de TI;
- **Recursos alocados para a implantação da mudança de TI:** inclui a descrição dos recursos necessários para a execução da mudança;
- **Documento de aceite e certificação da solução:** contempla a formalização do aceite da solução de TI e serve como ponto de controle para a autorização da implementação da solução de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Solicitação de mudanças aceita:** inclui a descrição das alterações ou mudanças necessárias para um recurso, solução ou serviço de TI;
- **Solicitação de mudanças rejeitada:** inclui a descrição das alterações ou mudanças necessárias para um recurso, solução ou serviço de TI e justificativa para a rejeição da solicitação de mudanças;
- **Solicitação de informações de inventário:** contém a descrição dos recursos necessários para a implantação da mudança, com o objetivo de verificar a disponibilidade desses recursos no tempo adequado;
- **Notificação de impacto não aceita:** inclui a descrição dos potenciais impactos para os serviços de TI e para o negócio da organização e justificativa da não aceitação;
- **Solicitação de recursos humanos:** inclui a descrição do perfil e conhecimento necessário dos recursos humanos necessários para a implantação da mudança de TI;
- **Solicitação de treinamento:** descreve as necessidades de treinamento, de acordo com o cronograma de implantação da mudança de TI;

- **Plano de implementação aprovado:** consiste num conjunto de informações relativas à mudança de TI, como resultado de um planejamento das atividades para a implantação da mudança, como definição das fases, atividades, recursos humanos envolvidos, plano de retorno, etc.;
- **Plano consolidado de mudanças de TI:** inclui a combinação dos planos individuais de implementação, de acordo com a compatibilidade de tempo, recursos e categorias das mudanças de TI;
- **Relatório de mudanças:** inclui a descrição das mudanças de TI implantadas no ambiente de TI da organização, assim como um posicionamento sobre a situação atual das solicitações de mudanças;
- **Notificação da resolução de problemas:** contempla informações sobre a resolução de problemas que foram associados à implantação de uma mudança de TI;
- **Políticas, padrões e procedimentos para administração das mudanças de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para o planejamento, controle e implantação das mudanças de TI;
- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações de tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado;
- **Soluções de TI implantadas:** contempla informações sobre as soluções de TI, após a execução de todas as atividades necessárias para a implantação da mudança, como distribuição, instalação, sincronização e verificação dos resultados da mudança de TI;
- **Solicitação de distribuição dos recursos de TI:** contém a descrição dos recursos de TI necessários para a implantação da mudança e os respectivos destinos envolvidos;

- **Relatório de análise das mudanças de TI:** contém a análise da efetividade do processo de administração das mudanças, assim como a identificação de melhorias a serem efetivadas.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores

- **Quantidade de solicitações de mudanças aprovadas e rejeitadas:** indica a quantidade de mudanças aprovadas e rejeitadas com as respectivas justificativas;
- **Quantidade de solicitação de mudanças em aberto e concluídas:** indica a quantidade de solicitações de mudanças que estão em análise, assim como aquelas que foram implantadas;
- **Indicador percentual de mudanças emergenciais:** indica o percentual das solicitações de mudanças do tipo emergencial;
- **Indicador percentual das mudanças implantadas de acordo com o plano:** indica a quantidade de mudanças de TI implantadas com sucesso;
- **Indicador percentual das mudanças que foram retornadas pela execução do plano de retorno:** indica a efetividade do plano de retorno;
- **Quantidade de problemas causados pela combinação dos planos de implementação:** indica a efetividade da elaboração do plano consolidado de mudanças de TI;
- **Indicador de qualidade da base de informações sobre as mudanças de TI:** indica a confiabilidade da base de informações, através da verificação contínua do que está armazenado *versus* a situação atual das solicitações de mudanças de TI;
- **Quantidade de problemas causados por um plano de implementação de mudanças:** indica e descreve os problemas causados durante a implantação da mudança pela falta de um plano adequado de implementação.

Organização

A administração das mudanças de TI é um processo crítico, pois possui a missão de administrar todas as mudanças no ambiente de TI, com o objetivo de garantir um mínimo de impactos para o negócio. A área de TI deve possuir uma entidade lógica organizacional que seja responsável pela administração das mudanças de TI. Essa entidade normalmente é denominada de coordenador de mudanças e tem a responsabilidade e autoridade necessária para a execução das atividades do processo.

Como o processo requer a execução de atividades que envolvem diversos processos de TI, é necessário o envolvimento de praticamente todas as funções da área de TI, para que a mudança de TI seja administrada de forma adequada, em que cada participante possui uma responsabilidade específica. Por exemplo, o profissional da função de desenvolvimento de sistemas possui a responsabilidade de elaborar solicitações de mudanças relacionadas à implantação ou alteração das soluções de TI existentes.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada para dar suporte à execução das atividades do processo, como na elaboração da solicitação de mudanças, na análise e definição de pareceres técnicos necessários, na definição do plano individual e consolidado de mudanças, na distribuição de recursos de *software* e na efetivação da mudança, ou seja, a tecnologia pode ser usada como suporte em praticamente todas as atividades do processo. O uso de uma aplicação padronizada para dar suporte à administração das mudanças de TI é necessário para facilitar a troca de informações e a execução das atividades do processo.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração de mudanças de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, com objetivo de permitir uma visão integrada de todas as mudanças do ambiente de TI. A análise desses indicadores permite a identificação de ações corretivas tanto para os processos de TI como para as soluções e recursos de TI existentes.

9.5.19. Administrar os problemas de TI

Identifica, documenta, analisa e acompanha a resolução de qualquer problema ou questões relativas aos recursos e serviços de TI. Contempla uma atividade crítica de análise da causa dos problemas com o objetivo de eliminar a recorrência.

Descrição

A finalidade desse processo é capturar informações sobre os problemas de TI e garantir a resolução dos mesmos no menor tempo possível. A importância desse processo é que serve para minimizar a repetição de falhas e a interrupção dos serviços prestados pela área de TI. Administra os problemas de TI por meio de um ciclo de atividades que contempla a identificação, documentação, análise, acompanhamento e garantia da resolução dos problemas dentro do escopo e abrangência de atuação da área de TI.

Apesar de não existir uma conceituação geral do que consiste um problema de TI, em geral, um problema de TI pode ser definido como qualquer questão identificada pelos clientes de TI e que esteja relacionada a impactos na execução dos serviços, ou seja, qualquer coisa que impeça que os clientes alcancem os seus objetivos no âmbito do uso dos recursos e serviços de TI providos pela área de TI da organização. Portanto, cada organização deve estabelecer uma definição própria para problemas de TI, que deve considerar as características específicas do ambiente da organização e da própria área de TI.

Uma vez definido um conceito para problemas de TI, é possível conhecer quais são os problemas que devem ser administrados, de forma que os recursos necessários possam ser alocados. Sempre que possível, a organização deve possuir uma entidade organizacional que funcione como um único ponto de contato com os clientes de TI para a comunicação de problemas de TI. Essa entidade pode ser denominada de *Help Desk*, *Service Desk*, *Central de Atendimento de TI*, etc. O importante é garantir que sua missão seja registrar os problemas de TI, identificar o tipo do problema e, se possível, resolvê-lo durante o atendimento.

No momento do registro e identificação do problema, caso o mesmo já tenha uma solução pré-definida, denominamos de incidente, ou seja, caracteriza-se pela ocorrência de um evento conhecido no ambiente de TI que tenha uma solução pré-definida. Nesse contexto, o *Help Desk* administra incidentes e tem a responsabilidade básica de registrar todos os incidentes que ocorrem no ambiente de TI de uma organização.

A atividade de identificação inicial do problema é executada pelo *Help Desk*, através do uso de roteiros preestabelecidos de atendimento. É de responsabilidade do processo de administração dos problemas de TI a elaboração desses roteiros para identificação dos problemas, a definição de soluções para problemas comuns, a definição dos critérios de escalada do problema, a elaboração das tabelas de severidade, que definem a importância dos problemas de TI, e, finalmente, os processos de atendimento. Portanto, existe uma forte integração entre os processos de administrar os problemas de TI e o *Help Desk*.

Caso o problema não seja resolvido no nível de atendimento do *Help Desk*, normalmente é encaminhado para outros grupos de profissionais com maior especialização. Nesse caso, o problema continua sendo administrado pelo *Help Desk*, mas a administração de problemas de TI passa a ter uma atuação direta, para garantir que seja resolvido o mais rápido possível.

Após a identificação e o registro, a documentação do histórico ou o ciclo de vida do problema é fundamental para auxiliar uma análise e identificação da solução adequada. Portanto, a documentação deve conter os detalhes do problema de TI que são alimentados pelos participantes desse processo. O *Help Desk*, que consiste no primeiro canal de atendimento, é responsável pela abertura e identificação inicial do problema, porém, deve garantir um mínimo de documentação.

Em algumas situações, a identificação do problema pode ser feita de forma automática, através do uso de aplicações de gerenciamento de TI, que atuam na captura de dados dos monitores instalados nos recursos e serviços críticos prestados pela área de TI. Algumas organizações possuem uma entidade organizacional denominada de Central de Gerenciamento, *Command Center*, Centro de Controle Operacional, Centro de Controle de Rede, etc., que tem a missão de monitorar, operar e gerenciar os recursos e serviços de TI.

Isso possibilita uma atuação pró-ativa da administração dos problemas de TI, pois essa entidade organizacional poderá identificar tendências de problemas e, dessa forma, será possível identificar e implementar as soluções antes que eles ocorram no ambiente de TI. Na documentação, quanto melhor a qualidade dos dados armazenados sobre os problemas de TI, melhor e mais rápida será a identificação da solução.

A administração de problemas de TI atua de forma integrada com o *Help Desk*, por meio do uso de indicadores, relatórios e estatísticas e, principalmente, pela análise dos problemas que não foram resolvidos durante o atendimento do *Help Desk*. Uma das atividades mais importantes desse processo é a análise e identificação das causas dos problemas. Essa análise pode exigir a realização de reuniões internas e externas com a participação de todos os envolvidos, com o objetivo de analisar o histórico do problema, identificar a causa e, conseqüentemente, a solução definitiva para o problema de TI, com o objetivo de evitar a recorrência do mesmo.

Após a análise, esse processo é responsável pelo acompanhamento do ciclo de resolução do problema, ou seja, monitora continuamente a resolução dos problemas de TI, pelo uso de aplicações de gerenciamento de TI. Esse acompanhamento deve ser liderado pelo responsável pelo processo, com o objetivo de garantir que todos os problemas de TI sejam resolvidos no prazo adequado e de acordo com os níveis de serviços estabelecidos e negociados com os clientes de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Atender os níveis de serviços estabelecidos com os clientes de TI garantindo que os problemas de TI sejam resolvidos rapidamente;
- Satisfazer os clientes de TI com respostas rápidas e precisas;
- Reduzir a quantidade de problemas de TI através da análise da causa dos problemas e a identificação de soluções permanentes;
- Minimizar o impacto e o custo dos problemas de TI.

Escopo

A partir da definição do conceito de problemas e da prática da administração de problemas de TI estabelecidas pela organização, esse processo inicia-se com a identificação de um problema de TI e termina com a resolução e comunicação do mesmo para as áreas envolvidas. A identificação pode ser feita pelo *Help Desk* ou por outra entidade organizacional que tenha relacionamento com os clientes de TI.

Além disso, ela pode ser realizada pelo uso de aplicações de gerenciamento de TI que monitoram os recursos e serviços de TI e fornecem continuamente dados sobre a situação dos mesmos. Nesse contexto, um problema pode ser um evento discreto, ou até mesmo a identificação de uma tendência para a ocorrência de um problema de TI. A análise da causa consiste em uma das principais atividades do processo, pois contempla a identificação da solução permanente, ou seja, a solução que uma vez implantada busca evitar a recorrência do problema.

Não fazem parte do escopo desse processo a análise dos requerimentos das soluções de TI, a implantação da solução e a administração das mudanças de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e procedimentos para a administração dos problemas de TI. Inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;
- Identificar o problema de TI, através do reconhecimento do problema, da coleta inicial de dados, da notificação e do registro. Inclui o uso de roteiros preestabelecidos que auxiliam a identificação do problema de TI;
- Resolver o problema de TI, por meio do uso de soluções pré-definidas, ou encaminhá-lo para os agentes solucionadores, que podem ser entidades internas ou externas à organização;

- Analisar o problema de TI, utilizando padrões de reconhecimento, critérios para determinação do problema e identificando soluções potenciais. Inclui a análise da causa, com o objetivo de identificar a solução permanente;
- Administrar a resolução do problema de TI, através do planejamento da solução, comunicação da situação atual para o cliente de TI e acompanhamento da resolução do problema de TI;
- Comunicar a situação atual do problema de TI, por meio de relatórios operacionais, resumos executivos e estatísticas sobre a ocorrência de problemas no ambiente de TI da organização;
- Administrar a resolução de questões relacionadas à insatisfação dos clientes de TI;
- Manter o processo de administrar os problemas de TI de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc.;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI;
- **Princípios de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla a definição dos princípios de administração dos recursos e serviços de TI e o detalhamento da organização, dos papéis e responsabilidades, níveis de delegação e critérios de aprovação.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;
- **Solicitação da situação de um problema de TI:** inclui a solicitação de informações sobre a situação atual de um determinado problema de TI;
- **Notificação da resolução de um problema de TI:** contém dados sobre a resolução de um problema de TI, como a descrição da solução, o tempo de resolução, o agente solucionador, a causa, etc.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Políticas, padrões e procedimentos para administração dos problemas de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para identificação, registro, documentação, análise e acompanhamento da resolução dos problemas de TI;
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição de mudanças relacionadas às soluções identificadas para a resolução dos problemas de TI;
- **Relatório de acompanhamento dos problemas de TI:** relaciona todos os problemas de TI abertos e fechados;
- **Notificação da situação atual de um problema de TI:** inclui informações sobre a situação atual de um determinado problema de TI;
- **Encaminhamento da notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc. Inclui a informação do grupo solucionador responsável pela resolução do problema de TI;
- **Relatório de análise dos problemas de TI:** contempla a descrição dos problemas de TI com a determinação da causa.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador de quantidade e tipos de problemas:** indica quantidade e tipos de problemas ocorridos no ambiente de TI;
- **Indicador de tempo de resolução:** indica o tempo de resolução dos problemas de TI, através de um comparativo entre o real *versus* o planejado no acordo de nível de serviço.

Organização

A administração dos problemas de TI deve estar representada por uma entidade organizacional única na área de TI, que seja responsável pela definição de políticas, padrões e procedimentos para a administração de todos os problemas de TI. Possui a responsabilidade básica pela liderança no uso de recursos para a identificação das soluções em menor tempo possível, com o objetivo de minimizar o impacto para o negócio da organização.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada como suporte para identificação, registro, documentação, análise e encaminhamento dos problemas de TI. Além disso, pode ser utilizada para o estabelecimento de um sistema de monitoração e administração de problemas que atue de forma pró-ativa, através da implementação de monitores nos recursos e serviços de TI que estejam relacionados aos processos críticos de negócio da organização.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração de problemas podem ser consolidados no sistema gerencial, com o objetivo de permitir uma visão integrada dos problemas relacionados aos recursos, serviços e soluções. Possibilita a identificação de ações de melhoria para a redução dos problemas de TI, com vistas à obtenção de uma melhor satisfação dos clientes com relação aos serviços prestados pela área de TI.

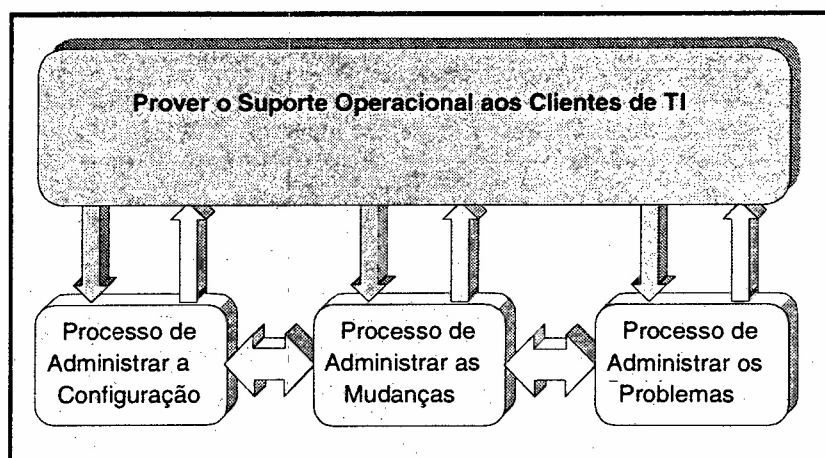
9.5.20. Prover o suporte operacional aos clientes de TI

Proporciona um suporte primário entre a área de TI e os clientes de TI. Oferece um único ponto de contato para perguntas, pedidos e problemas relativos aos recursos e serviços de TI. Aparece tipicamente nas organizações como *Help Desk* ou *Service Desk*, porém, pode ter outras denominações, pois depende diretamente do porte da área de TI e das características da organização. Utilizaremos o termo *Help Desk* para indicar o processo responsável em prover o suporte operacional aos clientes de TI.

Descrição

A finalidade desse processo é prover um suporte primário entre a área de TI e os clientes de TI, de acordo com o escopo e a abrangência definidos para o *Help Desk*. Além disso, possui a missão de administrar o suporte designado aos outros processos ou funções da área de TI. A importância desse processo é que ele proporciona um canal de comunicação com a área de TI em que os clientes podem fazer perguntas, encaminhar problemas e solicitações de recursos e serviços de TI.

Figura 9-3 - Relacionamento básico do Help Desk



O *Help Desk* é a estrutura que, através de processos, organização e tecnologia, provê um ponto único de contato para que os clientes de TI possam obter ajuda para solucionar problemas, solicitar informações, requisitar serviços e receber informações sobre o andamento dos seus chamados ou sobre a situação da execução dos serviços de TI.

A figura 9-3 mostra que o processo de prover o suporte operacional aos clientes de TI (*Help Desk*) possui relacionamento básico com os processos de administrar a configuração, administrar as mudanças e administrar os problemas. Esse relacionamento auxilia as operações do *Help Desk*, pela troca de informações sobre configuração, mudanças e problemas dos recursos e serviços de TI de uma organização.

O processo de administrar a configuração provê o controle sobre os componentes dos recursos e serviços de TI. Esse controle permite, por exemplo, que, durante a abertura de um chamado, o *Help Desk* tenha acesso às informações sobre os recursos de TI utilizados pelo cliente de TI.

O processo de administrar as mudanças provê as bases para o gerenciamento de informações referentes às mudanças ocorridas ou planejadas para os recursos e serviços de TI. Tais informações são vitais, por exemplo, nas atividades de diagnóstico de problemas. A correção das causas de um incidente poderá requerer mudanças no ambiente de TI e estas deverão ter seus impactos gerenciados. As mudanças geradas no desenho e implementação de um objeto ou sistema poderão alterar os procedimentos de diagnóstico.

O processo de administrar os problemas é o que guarda a mais estreita relação com o *Help Desk*. Enquanto a principal meta do *Help Desk* é restaurar o mais rápido possível a atividade de negócio interrompida por um incidente, a administração de problemas volta todo o seu foco para a causa real da falha. Ela visa não apenas a minimizar o impacto da ocorrência de incidentes, mas também, usando informações obtidas durante a resolução do incidente, corrigir as causas dos mesmos. O processo oferece a possibilidade de relacionar a um único problema incidentes que possuem causa comum.

O modelo adotado aborda o *Help Desk* como um conjunto básico de responsabilidades funcionais a serem consideradas em sua implementação. Como já vimos, a essência da missão do *Help Desk* é prover soluções para problemas, perguntas e solicitações relativos aos serviços, soluções e recursos disponibilizados pela área de TI aos seus clientes.

Sua primeira responsabilidade é prover os meios para que os clientes possam reportar os incidentes, realizar consultas e encaminhar suas requisições de serviços. A primeira função, portanto, é o **Gerenciamento de Chamados**, que inclui todos os meios de notificação possíveis de serem utilizados pelos usuários, para encaminhar um chamado ao *Help Desk*.

Se um usuário encaminha uma solicitação de serviços ao *Help Desk*, é função do atendente coletar as informações necessárias e encaminhar a solicitação. Quando um cliente de TI reporta um incidente ou realiza uma consulta ao *Help Desk*, há que se supor que alguma atividade de negócio está sendo afetada. A função do atendente é, portanto, restaurar a atividade afetada.

Um incidente pode ter sido gerado por uma falha de operação do cliente ou por um eventual problema relacionado ao serviço, solução ou recurso objeto do chamado. É possível que a atividade do cliente seja restaurada sem que, no entanto, a causa real da falha tenha sido determinada e corrigida. Nesse caso, o incidente passa a ser tratado como um problema e a sua correção deverá requerer investigações adicionais – e é função do *Help Desk* dar **Suporte a Problemas**. Não estão aqui contempladas quaisquer atividades absorvidas pelo processo de administrar os problemas, mas tão somente aquelas relacionadas à criação de um registro de problemas.

Um dos requerimentos-chave para o *Help Desk* é a comunicação com clientes e fornecedores do processo. Serviços disponíveis, informações sobre o andamento de chamados, situação dos sistemas em produção, *feedback*, notificações em geral, informações sobre como utilizar os serviços são algumas das necessidades dos usuários em termos de comunicação. O **Gerenciamento de Comunicações** é também função do *Help Desk*.

Para que seja possível planejar a carga de trabalho a ser suportada pela operação, é necessário que se disponha de mecanismos que possam antecipar eventuais variações de carga. A função **Gerenciamento de Carga de Trabalho** permite entender como obter informações sobre mudanças, interpretá-las com foco nas possíveis variações de carga de trabalho e determinar como suportar a nova carga prevista.

O atendente do *Help Desk* deve ter a capacidade de agregar algum valor aos chamados por ele recebidos. Atender ligações telefônicas, registrar informações e simplesmente repassar o chamado para outra pessoa não é exatamente o que espera o cliente de um serviço de *Help Desk*. Para que o atendente possa efetivamente agregar valor aos chamados, é necessário que haja um programa de **Gerenciamento de Conhecimentos e Habilidades**, capaz de identificar, buscar e manter os conhecimentos e as habilidades requeridas.

O ambiente de *Help Desk* é reconhecidamente estressante. Em virtude disso, a função de **Gerenciamento de Recursos Humanos** assume um papel de extrema importância na orientação de ações que têm como objetivo ajudar o time a lidar com o estresse e manter alto o moral.

Um dos primeiros e fundamentais objetivos do *Help Desk* é a satisfação do cliente de TI. A função de **Gerenciamento da Satisfação do Cliente** deve determinar o que deve ser realizado para satisfazê-lo, que níveis de satisfação devem ser alcançados, como medir os níveis de satisfação e que ações devem ser tomadas para que os objetivos sejam atingidos.

O tamanho da operação de *Help Desk* poderá requerer a aplicação de determinados recursos tecnológicos que assegurem os níveis de eficiência adequados ao serviço. O **Gerenciamento de Tecnologia** deverá prover os mecanismos para identificação das necessidades, seleção, aquisição e administração da tecnologia aplicada ao *Help Desk*.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Estabelecer um canal de comunicação entre a área de TI e os clientes de TI e outras entidades que se relacionam com a área de TI;

- Garantir um suporte com qualidade para os clientes de TI.

Escopo

O processo inicia-se com uma pergunta, problema ou solicitação de recursos e serviços de TI definida pelo cliente de TI. Ele termina com uma resposta ao cliente de TI de acordo com a solicitação.

Não fazem parte do escopo desse processo a administração dos problemas de TI, a análise de requerimentos das soluções de TI e a execução dos serviços de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Planejar e comunicar os serviços de suporte aos clientes de TI, através da preparação, documentação e comunicação dos serviços de suporte para os clientes de TI;
- Administrar a interação com os clientes de TI, através da preparação para recepção das solicitações dos clientes de TI, verificação e qualificação das solicitações, registro, análise e solução ou encaminhamento para um destino apropriado;
- Monitorar a resolução ou execução da solicitação do cliente de TI, através de um acompanhamento contínuo da situação atual das solicitações, com o objetivo de garantir a resolução ou atendimento de acordo com os requerimentos definidos pelo cliente de TI;
- Comunicar a situação atual das solicitações para os clientes de TI, através da identificação de problemas, interação com as áreas envolvidas com a execução da solicitação ou solução do problema. Inclui também a solicitação do nível de satisfação do cliente de TI em relação ao trabalho que foi executado;
- Reportar os trabalhos executados pelo *Help Desk*.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços de TI e os indicadores de níveis de suporte negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Estratégia e políticas de TI:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de TI, com o objetivo de manter o suporte aos clientes de TI alinhado com os direcionamentos de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Diagrama de configuração física e lógica do ambiente de TI:** inclui a descrição detalhada das características técnicas dos recursos e serviços de TI existentes no ambiente de TI;
- **Esquema de execução dos serviços de TI:** inclui a descrição dos procedimentos operacionais para a execução dos serviços de TI;
- **Solicitação de serviços de TI:** consiste na descrição das expectativas dos clientes de TI com relação à execução dos serviços de TI;
- **Problema do cliente de TI:** contém dados sobre o problema do cliente de TI que será usado como base para solução ou encaminhamento para outras áreas da organização;
- **Relatório de problemas e mudanças:** consiste na descrição da situação atual dos problemas e mudanças no ambiente de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Relatório sobre o nível de suporte e satisfação dos clientes de TI:** consiste num conjunto de indicadores quanto à resolução de problemas e satisfação dos clientes de TI com relação aos serviços prestados pela área de TI;

- **Solicitação de serviços de TI:** consiste na descrição das expectativas dos clientes de TI com relação à execução dos serviços de TI;
- **Requerimentos dos recursos e serviços de TI:** consiste na descrição documentada das expectativas dos clientes de TI, que será usada como base para o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Plano de suporte:** consiste na descrição dos serviços de suporte, escopo e abrangência do *Help Desk*.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Índice de suporte e satisfação dos clientes de TI:** inclui estatísticas de chamadas e solicitações de serviços dos clientes de TI, assim como o nível de satisfação dos clientes de TI.

Organização

O *Help Desk* deve ser conhecido na organização como um canal único de comunicação entre os clientes de TI e a área de TI. O escopo e a abrangência de atuação podem variar de organização para organização, mas devem ser amplamente divulgados, com o objetivo de atender aos problemas, perguntas e solicitações de recursos e serviços de TI, de acordo com as expectativas dos clientes de TI.

A organização básica do *Help Desk* deve ser composta por uma equipe de atendentes com capacitação necessária para que o atendimento seja feito de forma satisfatória, seja na solução de um problema, atendimento de uma dúvida ou recepção de uma solicitação de recurso ou serviço de TI.

O desempenho de alguns participantes tem importância fundamental na implementação do *Help Desk*. Os participantes são os seguintes: proprietário do processo, atendente do *Help Desk*, supervisor do *Help Desk*, gerentes do 2º nível de suporte e profissionais do 2º nível de suporte. O papel que cada um desses participantes desempenha é, na verdade, uma atribuição de natureza funcional e, portanto, não constitui necessariamente uma relação organizacional.

Proprietário do processo

Este papel pode ser desempenhado por qualquer profissional cuja liderança seja reconhecida pelos participantes do processo. Responde pela qualidade e efetividade do processo, e não pelas pessoas que dele participam. Suas principais responsabilidades são:

- Definir, manter e conduzir o processo;
- Desenvolver e conduzir pesquisas de satisfação dos clientes de TI;
- Analisar resultados das pesquisas, identificar requerimentos e adotar as ações adequadas;
- Participar das reuniões com o time do *Help Desk*, sempre que for adequado e necessário;
- Analisar os relatórios de *performance* do processo e monitorar sua efetividade, eficiência e adaptabilidade;
- Determinar e iniciar ações corretivas de melhoria do processo, na política e nos procedimentos;
- Aplicar as melhorias identificadas no próprio processo ou em processos relacionados;
- Definir requerimentos de capacitação e treinamentos;
- Gerenciar a tecnologia aplicada ao *Help Desk*;
- Gerenciar as interações entre as necessidades do processo e as das áreas funcionais;
- Trabalhar com todos participantes do processo para assegurar que seus objetivos sejam atingidos.

Tecnologia

A tecnologia possui um papel fundamental no suporte à execução das atividades do *Help Desk*. Na identificação dos problemas, recepção das solicitações de recursos ou serviços de TI ou resposta a dúvidas, o uso de aplicações de suporte ao *Help Desk* agiliza e melhora a qualidade do suporte, através da busca de soluções, encaminhamento automático dos problemas para as áreas solucionadoras, assim como na geração de estatísticas e relatórios de suporte para a administração do *Help Desk*.

Sistema Gerencial

Os indicadores do *Help Desk* podem ser usados para a identificação de melhorias nos recursos, serviços e soluções de TI. Além disso, possibilitam a ação de comunicação para os clientes de TI de eventos planejados que podem causar impacto na continuidade dos serviços de TI. A consolidação desses indicadores no sistema gerencial possibilita a visão da qualidade do suporte prestado aos clientes de TI e a identificação de ações e correções para a melhoria da qualidade dos recursos, serviços e soluções de TI.

9.5.21.Administrar as operações de TI

Responsável pelas operações da área de TI. Inclui planejamento, análise e programação da operação, bem como um conjunto de atividades necessárias para garantir que a execução dos serviços esteja de acordo com os contratos de níveis de serviço estabelecidos com os clientes de TI.

Descrição

A finalidade desse processo é executar e entregar os serviços de TI para os clientes de TI, com qualidade e de acordo com o orçamento, com o objetivo de obter um alto grau de satisfação. A importância desse processo é que, se os serviços de TI forem executados e entregues de acordo com as expectativas e requerimentos dos clientes de TI, o valor da TI poderá ser percebido com maior facilidade.

Esse processo possui um relacionamento direto com os clientes de TI, através da análise de requerimentos, execução e entrega dos serviços de TI, de acordo com as expectativas identificadas. O elemento genérico de serviço de TI pode ser uma simples execução de uma transação, uma solicitação de acesso a um recurso de TI implementado num ambiente LAN, a execução de um longo processamento *batch* no ambiente *mainframe*, etc.

Todos os recursos necessários para a execução do elemento de serviço de TI são identificados, alocados e, caso necessário, integrados com outros elementos. Se o elemento de serviço de TI contém fases determinadas, uma análise prévia dessas fases é necessária para garantir que o serviço de TI seja executado de acordo com os requerimentos, de forma a produzir os resultados esperados. Quando a execução do elemento de serviço de TI é terminada, os recursos alocados são liberados para outro serviço de TI.

Um dos requerimentos necessários para a execução desse processo é garantir que qualquer elemento de serviço de TI produzido deve ser validado antes que seja entregue para o cliente de TI, ou seja, os resultados obtidos com a execução do serviço de TI devem ser validados com base nos requerimentos. Por exemplo, a execução de um processamento de cálculo da folha de pagamento possui parâmetros e regras pré-definidas que orientam a execução do cálculo, como percentuais de impostos, correções salariais, etc. Os resultados do cálculo da folha de pagamento devem ser validados à luz desses parâmetros, de forma a garantir que o cálculo tenha sido feito corretamente, segundo esses parâmetros.

Esse processo inclui a administração e a manutenção dos recursos de TI existentes para a execução dos serviços de TI, por exemplo, a manutenção dos recursos de armazenamento de dados e de acessórios, como disquetes, cartuchos, papel, fitas de impressão, etc. Além disso, contempla atividades básicas de diagnósticos de problemas durante o ciclo de execução dos serviços de TI.

Um componente-chave desse processo é o plano de execução dos serviços de TI, que funciona como guia para a execução de todas as atividades desse processo. Esse plano inclui tanto a programação da disponibilidade dos recursos de TI para atender aos requerimentos de execução dos serviços de TI quanto um plano mestre que define os tempos operacionais de execução e a projeção de consumo dos recursos de TI para todos os serviços de TI. Esse plano é dinâmico e orienta a execução de todas as atividades necessárias para que todos os serviços sejam executados de acordo com os requerimentos e expectativas dos clientes de TI.

Dependendo do tamanho do ambiente de TI da organização, o plano de execução dos serviços de TI pode ser uma simples planilha eletrônica, ou um sistema de informação em tempo real que contenha os dados necessários para o planejamento, a programação e a execução dos serviços de TI. Contudo, independentemente do porte da organização e do ambiente de TI, é crítico que o processo, o plano e a programação sejam documentados com o objetivo de facilitar a recuperação em casos de interrupções não programadas, ou em situações de contingência.

A administração das operações de TI contempla um ciclo de etapas de organização e preparação do ambiente de TI, a identificação e alocação dos recursos de TI necessários para a execução dos serviços de TI, a execução dos serviços de TI e a monitoração, operação e gerenciamento dos recursos de TI.

A etapa de organização e preparação do ambiente de TI possui a finalidade de criar um ambiente no qual os serviços de TI serão executados e administrados. A importância dessa etapa é que ela provê meios para garantir que os recursos de TI necessários estejam disponíveis no tempo e local necessários para a execução dos serviços de TI. Após análise da solicitação de execução dos serviços de TI e dos procedimentos operacionais, essa etapa produz um plano de execução dos serviços de TI. Esse plano contém informações que definem e orientam a execução dos serviços de TI, tais como, quem é responsável pela execução do serviço de TI, quais são os recursos de TI necessários, onde, quando e como o serviço de TI será executado.

A etapa de identificação e alocação dos recursos de TI possui a finalidade de otimizar o uso dos recursos de TI no ambiente de TI da organização e garantir que existam recursos disponíveis para atender a todas as solicitações de execução dos serviços de TI. A importância dessa etapa é que ela garante a disponibilidade dos recursos de TI de acordo com os requerimentos de execução dos serviços de TI.

Essa etapa processa todas as solicitações de execução de serviços de TI, incrementais e individuais. Analisa cada solicitação com o objetivo de determinar os recursos de TI necessários. A partir do resultado dessa análise, é produzida nessa etapa uma programação de execução dos serviços de TI, que integra as atividades identificadas individualmente para cada serviço de TI solicitado. Essa programação prioriza a execução dos elementos de serviço de TI de acordo com as dependências, os requerimentos e necessidades de recursos de TI. Finalmente, é nessa etapa que se verifica se o elemento de serviço de TI possui a autorização de segurança apropriada para usar os recursos de TI necessários e garante a alocação dos recursos para a execução dos serviços de TI.

A etapa de execução dos serviços de TI possui a finalidade de executar os serviços de TI, através da garantia da entrega dos serviços de TI de acordo com os requerimentos e expectativas dos clientes de TI. Essa etapa combina recursos humanos e tecnológicos necessários para entrega dos serviços de TI solicitados. A entrega pode ser eletrônica, como a consulta de dados na tela de um computador, não eletrônica, um relatório, ou a combinação das duas. Essa etapa contempla a preparação, administração dos dados providos pelos clientes de TI e a liberação dos recursos após a execução dos serviços de TI, com o objetivo de torná-los disponíveis para a execução de outros serviços de TI.

A etapa de monitoração, operação e gerenciamento dos recursos de TI possui a finalidade de acompanhar o uso dos recursos e garantir que os mesmos estejam disponíveis para a entrega dos serviços de TI solicitados. A importância dessa etapa é que, sem a disponibilidade dos recursos necessários, os serviços de TI não podem ser executados e entregues.

Essa etapa coleta dados de uso dos recursos e torna-os disponíveis para outros processos, como administrar os problemas de TI, administrar a disponibilidade de TI e administrar a *performance* e capacidade dos recursos de TI. Além disso, possui uma capacidade básica de diagnósticos e correção de problemas, mas sempre com a informação direcionada para o processo de administrar os problemas de TI. Inclui a administração e manutenção dos recursos de TI, como banco de dados, recursos de armazenamento de dados, com o objetivo de mantê-los disponíveis para a execução dos serviços de TI.

Um das atividades críticas dessa etapa é a monitoração e o gerenciamento dos recursos de TI que dão suporte à execução dos serviços de TI. Essa monitoração é realizada através do uso de monitores instalados nos recursos de TI, que coletam dados técnicos sobre o uso dos recursos. Esses dados podem ser consolidados numa central de gerenciamento de TI, para que seja possível a visualização da situação atual dos recursos de TI, assim como a execução de ações corretivas e preventivas para garantir a disponibilidade dos recursos de TI necessários para a execução dos serviços.

As manutenções preventivas e corretivas são administradas por essa etapa, que é responsável pela identificação da necessidade da manutenção e elaboração da solicitação de manutenção. Finalmente, essa etapa monitora nível de estoque de acessórios e itens de consumo de TI, como papel, disquetes, cartuchos, etc. Prepara solicitações de compras que são direcionadas para o processo de administrar as compras de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Elaborar um plano de execução dos serviços de TI que atenda aos requerimentos de níveis de serviços dos clientes de TI;
- Garantir o uso de todos os recursos de TI de forma eficiente e eficaz;
- Priorizar e programar a execução dos elementos dos serviços de TI;
- Garantir a satisfação dos clientes de TI;
- Executar os serviços de TI de acordo com os parâmetros especificados no plano e programação de execução dos serviços de TI;
- Manter os recursos do ambiente de TI compatíveis com os requerimentos dos serviços de TI;
- Maximizar a utilização dos recursos de TI, através da administração dos estoques dos insumos e acessórios necessários para a execução dos serviços de TI;
- Monitorar, operar e administrar o uso dos recursos que são necessários para a execução dos serviços de TI;
- Eliminar as causas de insatisfação dos clientes de TI, através da elaboração de planos de ação.

Escopo

O processo inicia-se com a definição de um modelo de execução e entrega dos serviços de TI, que define as atividades e controles necessários e a estrutura específica para um ambiente de TI de uma organização. Ele termina com a entrega, com sucesso, dos serviços de TI confirmada pelo cliente de TI. Nesse processo, são analisadas as necessidades dos serviços de TI, é elaborado um plano para execução dos serviços de TI, são recebidas as solicitações de serviços de TI, o serviço de TI é executado e os resultados são entregues para o cliente de TI.

A elaboração do plano para execução dos serviços de TI é feita com base nos requerimentos dos serviços especificados por um determinado cliente de TI. Contempla o entendimento dos detalhes desses requerimentos, com o objetivo de transformá-los num plano operacional de execução de serviços.

Contudo, a programação da execução dos serviços de TI é feita com base na análise das solicitações de serviços de TI de acordo com o plano elaborado. Possui o objetivo de garantir que os recursos necessários para a execução dos serviços sejam adequados e estejam disponíveis. O resultado principal dessa programação é a preparação dos elementos de serviços de TI para serem executados.

A execução do serviço de TI é feita com base na programação e contempla a liberação dos recursos após o uso. Inclui a execução e o controle de qualquer serviço ou produto, a validação dos resultados e ajustes necessários na operação em tempo de execução. Esse processo inclui a monitoração das atividades de execução e entrega dos serviços de TI, a manutenção, a administração operacional do ambiente de TI e a solicitação e recepção dos insumos e acessórios necessários para a execução dos serviços de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo a preparação da solução de TI, a implementação e instalação da solução de TI, a elaboração de procedimentos operacionais, a recuperação de erros, a negociação dos níveis de serviços de TI, a administração dos problemas de TI e o suporte operacional aos clientes de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Estabelecer um modelo de execução e entrega dos serviços de TI, através da definição das atividades, controles e mecanismos para a administração da operação de TI, que seja compatível com as necessidades específicas do ambiente de TI da organização;
- Analisar os requerimentos de execução e entrega dos serviços de TI definidos pelos clientes de TI, com base nas soluções de TI existentes e nos objetivos de níveis de serviços negociados com os clientes de TI, que devem levar em consideração as limitações operacionais do ambiente de TI;
- Elaborar um plano para execução dos serviços de TI, com a definição dos responsáveis pelas atividades, quando e como elas devem ser executadas e quais são os recursos necessários. Inclui a definição de um programa operacional dos serviços de TI, que descreve a integração das atividades com o objetivo de maximizar o uso dos recursos existentes;
- Analisar os elementos de serviços de TI para determinar as características dos recursos necessários. Inclui a revisão das solicitações de serviços de TI à luz dos objetivos de níveis de serviços acordados com os clientes de TI;
- Integrar todas as solicitações de serviços de TI concorrentes, para garantir que os elementos de serviços que receberam alta prioridade de execução no plano recebam tratamento preferencial na alocação dos recursos;
- Identificar e alocar os recursos necessários para a execução dos serviços de TI, através da verificação da disponibilidade dos recursos e a efetiva alocação dos mesmos;
- Preparar os elementos de serviços de TI para execução, através da análise dos requerimentos, como dados necessários, parâmetros, etc.;

- Executar os serviços de TI com base no plano e programação definidos;
- Monitorar, operar e gerenciar os recursos que suportam a execução dos serviços de TI;
- Distribuir os resultados obtidos com a execução dos serviços de TI e medir a satisfação dos clientes de TI;
- Liberar os recursos alocados após o término da execução dos serviços de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Plano consolidado de mudanças de TI:** inclui a combinação dos planos individuais de implementação de acordo com a compatibilidade de tempo, recursos e categorias das mudanças de TI;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- **Mapa de habilidades de cada profissional da área de TI:** contempla a descrição do conhecimento, da experiência e das habilidades dos profissionais da área de TI;
- **Políticas para administração dos recursos e serviços de TI:** inclui a descrição das políticas que regulamentam a administração dos terceiros, da contingência, do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI. Enfim, contempla as políticas de administração de todos os recursos e serviços de TI existentes na organização.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de serviços de TI:** inclui a descrição da solicitação de um serviço ou produto, que pode ou não ser parte integrante do catálogo de serviços de TI da área de TI de uma organização;
- **Dados de medição da satisfação dos clientes de TI:** contém dados coletados de satisfação dos clientes de TI, através de questionários, entrevistas e outras;
- **Dados dos clientes de TI:** inclui os dados necessários para a execução dos serviços de TI, como parâmetros, valores, indicadores, etc.;
- **Requerimentos dos clientes de TI:** contém a descrição dos requerimentos dos clientes de TI em termos de soluções e serviços;
- **Notificação da resolução de problemas:** contempla informações sobre a resolução de problemas que foram associados à implantação de uma mudança de TI;
- **Soluções de TI implantadas:** contempla informações sobre as soluções de TI, após a execução de todas as atividades necessárias para a implantação da mudança, como distribuição, instalação, sincronização e verificação dos resultados da mudança de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc.;
- **Resultados obtidos com a execução do serviço de TI:** inclui relatórios, planilhas, consultas, resultados de cálculos, etc. Tudo que seja relacionado com o produto esperado a partir da execução de um determinado serviço de TI;

- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;
- **Relatório da satisfação dos clientes de TI:** relaciona o grau de satisfação dos clientes de TI quanto à execução dos serviços de TI;
- **Plano de ação:** inclui a descrição das ações atualizadas para a resolução de problemas associados à insatisfação dos clientes de TI;
- **Solicitação de compras de recursos de TI:** inclui a descrição da solicitação de compras dos insumos e acessórios necessários para a execução dos serviços de TI;
- **Modelo de execução e entrega dos serviços de TI:** contém atividades, mecanismos e controles para a administração da operação de TI;
- **Solicitação de cópia de segurança:** descreve a solicitação de uma cópia de segurança para um recurso de TI com a identificação de periodicidade, justificativa, critérios para armazenamento, etc.;
- **Relatório dos níveis de serviços de TI:** contempla os dados sobre os níveis de serviços obtidos.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador da satisfação dos clientes de TI:** indica o grau de satisfação com a execução dos serviços de TI;
- **Índice de nível de serviço de TI:** indica o nível de serviço realizado pela área de TI e que está relacionado diretamente com a execução de um serviço de TI estabelecido;
- **Indicador de efetividade do modelo de execução e entrega dos serviços de TI:** indica a satisfação dos clientes de TI e o grau de efetividade do modelo com as características do ambiente de TI da organização.

Organização

A administração das operações de TI está relacionada diretamente ao principal produto da área de TI, que consiste na execução e entrega dos serviços de TI de acordo com as expectativas e requerimentos dos clientes de TI. A organização pode variar em função das características do ambiente de TI, ou seja, do porte da organização, da tecnologia utilizada, mas deve contemplar a definição clara dos papéis e responsabilidades dos participantes da execução e entrega dos serviços de TI.

Por exemplo, uma organização que tenha um ambiente de TI heterogêneo, composto de diversas plataformas tecnológicas, deve contemplar na definição dos papéis e responsabilidades dos participantes desse processo atividades de planejamento, programação e controle da execução e entrega dos serviços de TI. Um dos aspectos fundamentais a serem observados é a necessidade da integração dos recursos necessários para a execução dos serviços de TI de forma independente da plataforma tecnológica usada.

Portanto, a área de TI deve possuir uma visão clara e precisa dos recursos de TI que suportam um determinado serviço de TI, com o objetivo de determinar pontos de controle que facilitem a administração da operação de TI. A organização deve ser estruturada de forma a contribuir com a integração dos profissionais, independentemente da especialização ou tecnologia, pois a expectativa do cliente de TI é receber o serviço de TI executado e entregue de acordo com os níveis de serviços acordados.

Tecnologia

A tecnologia é fundamental para dar suporte a esse processo, pois viabiliza a execução e entrega dos serviços de TI. Dependendo das características da organização, a tecnologia pode ser usada para automatizar a execução dos serviços de TI, com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços, assim como garantir rapidez, confiabilidade e integridade no processo.

Contudo, o grau de automação a ser utilizado pode variar em função dos objetivos, complexidade do ambiente de TI, volumes e níveis de serviços a serem perseguidos, mas representa uma estratégia que deve ser analisada, pois contribui para uma melhor administração das operações de TI.

Além disso, a tecnologia pode ser usada para monitorar, operar e gerenciar os recursos de TI que suportam a execução dos serviços de TI. Por exemplo, a organização pode definir uma estrutura de administração das operações de, através do uso de aplicações de gerenciamento instaladas numa central denominada central de gerenciamento, *command center*, centro de controle operacional, etc.

Essa entidade pode consolidar indicadores dos recursos de TI e possibilitar monitoração contínua dos serviços de TI, o que contribui diretamente para uma administração efetiva das operações de TI.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração das operações de TI podem ser consolidados no sistema gerencial, seja através de uma entidade organizacional centralizada para a administração das operações de TI, seja através da monitoração dos recursos de TI que são necessários para a execução dos serviços de TI. Essa consolidação possibilita uma visão integrada da situação atual das operações de TI e permite atuar diretamente sobre os problemas ou desvios identificados.

9.5.22.Administrar o suporte técnico de TI

Inclui atividades de planejamento, pesquisa e suporte operacional quanto ao uso dos recursos e execução e entrega dos serviços de TI. Possui a missão de garantir um uso otimizado dos recursos de TI e a disponibilidade dos serviços de TI, através da identificação de soluções para os problemas técnicos e análise e elaboração de recomendações para a alteração dos recursos atuais ou a implementação de novas tecnologias.

Descrição

A finalidade desse processo é prover o suporte técnico para os serviços e soluções de TI. A pesquisa de novos recursos tecnológicos, apesar de ser liderada e executada pelo processo de administração de novas tecnologias, recebe informações técnicas desse processo, pois os participantes possuem um conhecimento detalhado do ambiente de TI atual e das tendências tecnológicas.

As novas tecnologias são selecionadas em função de diversos critérios. Um dos principais objetivos é maximizar a funcionalidade e integração no ambiente de TI da organização. A missão do suporte técnico é garantir a padronização do ambiente de TI, de forma a mantê-lo funcional e preparado para a evolução e integração com as soluções de TI do mercado.

Num ambiente de alta complexidade, composto de várias tecnologias, o processo de administrar o suporte técnico de TI é vital para garantir o funcionamento adequado dos recursos de TI. Nesse contexto, possui integração direta com o processo de prover o suporte operacional aos clientes de TI, pois atua na resolução de problemas que não são resolvidos no primeiro nível de atendimento.

A especialização técnica é o principal diferencial dos participantes desse processo, pois requer conhecimento das características técnicas dos recursos existentes no ambiente de TI de uma organização. O suporte técnico é executado em todas as fases do ciclo de vida de uma solução de TI. No estudo de viabilidade técnica de uma solução de TI, no desenvolvimento e manutenção, implementação, execução e entrega dos serviços de TI. Para cada uma das fases a atividade de suporte técnico concentra-se na pesquisa e na identificação de soluções para os problemas identificados. O objetivo principal do suporte técnico é garantir a disponibilidade das soluções e serviços de TI de acordo com os níveis de serviços acordados com os clientes de TI.

No estudo de viabilidade técnica o suporte técnico auxilia diretamente na definição e elaboração de estudos técnicos para uma solução ou recurso de TI. Identifica, através da execução de testes em ambientes específicos, as vantagens e desvantagens. Recomenda alterações, aquisições e decide sobre a homologação de determinada solução ou recurso de TI para a organização. Esses estudos são elaborados em parceria com os fornecedores ou entidades que estejam diretamente envolvidas com a solução ou o recurso de TI.

Na fase de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI, o suporte técnico atua diretamente no auxílio aos desenvolvedores na identificação de aplicações e ferramentas para suporte ao desenvolvimento e manutenção, que visem a um aumento da produtividade e qualidade das soluções de TI. O suporte técnico auxilia na escolha das ferramentas, na implementação e no uso, através da identificação das soluções para os problemas identificados pelos desenvolvedores.

Normalmente esta função é denominada de suporte técnico ao desenvolvimento, pois possui integração direta com o processo de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI. Além disso, é responsável pelo suporte técnico às aplicações que auxiliam o desenvolvimento, como sistemas gerenciadores de banco de dados, linguagens de programação, *softwares* de apoio ao desenvolvimento, etc.

Na fase de implementação de uma solução ou recurso de TI, o suporte técnico possui a missão de resolver os problemas técnicos que surgirem. A resolução pode necessitar o envolvimento de outras entidades externas à área de TI da organização, como outras empresas, fornecedores, etc. Os problemas são repassados pelo processo de prover o suporte operacional aos clientes de TI, que consiste no primeiro nível de atendimento aos problemas de TI.

Na fase de execução e entrega dos serviços de TI, o suporte técnico atua na análise de problemas que ocorram no processo produtivo da área de TI, ou seja, atua na identificação de soluções para os problemas que afetam diretamente a disponibilidade das soluções de TI e, conseqüentemente, a qualidade dos serviços de TI. A análise e identificação das soluções seguem o mesmo processo de atendimento, porém, com um foco privilegiado para os problemas críticos. Também conhecida como suporte técnico à produção ou operação, essa atividade engloba todas as funções para a administração dos problemas técnicos identificados no processo produtivo de TI.

A análise e identificação de soluções englobam todos os recursos de TI, como *hardware*, *software*, elementos de rede, etc., ou seja, todos os recursos de TI que são necessários para a execução dos serviços de TI da organização. O suporte técnico atua de forma reativa na análise e identificação das soluções para os problemas técnicos. Essa atividade pode contar com o auxílio de roteiros preestabelecidos que auxiliam na identificação rápida do problema e da respectiva solução.

Além disso, possui uma atuação pró-ativa na identificação de problemas potenciais no ambiente de TI, com base na análise dos dados técnicos coletados do ambiente de TI, como parâmetros de consumo e uso dos recursos de TI. Esses dados são usados para análise e elaboração de recomendações para a melhoria da arquitetura de TI, como *hardware*, *software*, aplicações, elementos de rede, etc. Essas recomendações são usadas para a melhoria do desenho das soluções de TI e dos recursos existentes no ambiente de TI da organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Prover o suporte técnico operacional para garantir a continuidade das operações de TI;
- Suportar a continuidade das operações com foco na alta satisfação dos clientes de TI;
- Prover o suporte técnico para o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, para garantir a qualidade das soluções de TI;
- Otimizar o uso dos recursos de TI, através da padronização e homologação dos recursos de TI;
- Atender os níveis de serviços estabelecidos com os clientes de TI, garantindo que os problemas de TI sejam resolvidos rapidamente;
- Reduzir a quantidade de problemas de TI, através da análise da causa dos problemas e da identificação de soluções permanentes;
- Minimizar o impacto e o custo dos problemas de TI.

Escopo

O processo inicia-se basicamente com a identificação de um problema técnico que não tenha sido resolvido no *Help Desk*. Ele termina com a resolução do problema e com a comunicação do mesmo para as áreas envolvidas. A identificação pode ser feita pelo *Help Desk* ou por outra entidade organizacional que tenha relacionamento com os clientes de TI.

O suporte técnico atua como um agente solucionador de problemas relacionados a uma solução ou serviço de TI. No ciclo de vida de uma solução que contempla a análise da viabilidade, desenvolvimento e manutenção, implementação, execução e entrega, o suporte técnico possui uma atuação direta na análise e descrição das soluções para os problemas identificados.

Sempre com foco na disponibilidade e nos níveis de serviços acordados com os clientes de TI, esse processo atua de forma reativa e pró-ativa na identificação de soluções que visem à máxima disponibilidade dos serviços de TI. Os participantes desse processo são profissionais que conhecem detalhadamente o ambiente de TI, portanto, fornecem recomendações sobre a melhoria dos recursos e serviços de TI, através da análise dos problemas frequentes e identificação de soluções permanentes.

Possui uma forte integração com o processo de administrar novas tecnologias, com o *Help Desk* e com o processo de administrar os problemas de TI, pois troca informações sobre os problemas de TI e tendências de novas tecnologias. Não fazem parte do escopo desse processo a análise dos requerimentos das soluções de TI, a implantação da solução, a administração das mudanças de TI e o *Help Desk*.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e procedimentos para a administração do suporte técnico de TI. Inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;
- Prover o suporte técnico na seleção e identificação de novas tecnologias para o ambiente de TI;
- Prover o suporte técnico no processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- Prover o suporte técnico durante a execução e entrega dos serviços de TI de acordo com os níveis de serviços negociados com os clientes de TI;
- Homologar os recursos de TI com o objetivo de manter o ambiente de TI padronizado;
- Identificar os problemas técnicos de TI, através do reconhecimento do problema, da coleta inicial de dados, da notificação e do registro do problema de TI. Inclui o uso de roteiros estabelecidos que auxiliem a identificação do problema de TI;

- Resolver os problemas técnicos de TI, através do uso de soluções pré-definidas, ou encaminhar o problema para os agentes solucionadores, que podem ser entidades internas ou externas à organização;
- Analisar os problemas técnicos de TI, por meio do uso de padrões de reconhecimento, critérios para determinação do problema e da identificação de soluções potenciais. Inclui a análise da causa, com o objetivo de identificar a solução permanente;
- Elaborar recomendações para a alteração dos recursos de TI atuais ou para a implementação de novas tecnologias;
- Administrar a resolução de questões relacionadas à insatisfação dos clientes de TI;
- Manter o processo de administrar o suporte técnico de TI de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- **Padrões e recomendações de disponibilidade:** descreve os padrões de disponibilidade dos recursos de TI. Inclui também recomendações para a melhoria da disponibilidade dos elementos de infra-estrutura de TI;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;

- **Princípios de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla a definição dos princípios de administração dos recursos e serviços de TI e o detalhamento da organização, papéis e responsabilidades, níveis de delegação e critérios de aprovação.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;
- **Solicitação da situação de um problema de TI:** inclui a solicitação de informações sobre a situação atual de um determinado problema de TI;
- **Plano de novas tecnologias:** inclui a identificação e priorização das alternativas tecnológicas que atendem aos requerimentos de negócios da organização;
- Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI;
- **Notificação da resolução de um problema de TI:** contém dados sobre a resolução de um problema de TI, como a descrição da solução, o tempo de resolução, o agente solucionador, a causa, etc.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Políticas, padrões e procedimentos para administração do suporte técnico de TI:** inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;
- **Plano de novas tecnologias:** inclui a identificação e priorização das alternativas tecnológicas que atendam aos requerimentos de negócios da organização;
- **Padrões tecnológicos de TI:** inclui a descrição dos padrões técnicos para *hardware*, *software*, aplicações e elementos de rede;

- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição de mudanças relacionadas às soluções identificadas para a resolução dos problemas de TI;
- **Relatório de acompanhamento dos problemas de TI:** relaciona todos os problemas de TI abertos e fechados;
- **Notificação da situação atual de um problema de TI:** inclui informações sobre a situação atual de um determinado problema de TI;
- **Encaminhamento da notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc. Inclui a informação do grupo solucionador responsável pela resolução do problema de TI;
- **Relatório de análise dos problemas de TI:** contempla a descrição dos problemas de TI com a determinação da causa.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador de quantidade e tipos de problemas:** indica quantidade e tipos de problemas ocorridos no ambiente de TI;
- **Indicador de tempo de resolução:** indica o tempo de resolução dos problemas de TI, através de um comparativo entre o real *versus* o planejado no acordo de nível de serviço.

Organização

A administração do suporte técnico atua diretamente na administração dos problemas técnicos de TI. Possui a missão de garantir a resolução dos problemas identificados de acordo com os níveis de serviços acordados com os clientes de TI. Pela abrangência de atuação, na pesquisa de novas tecnologias, no desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, na execução e entrega dos serviços de TI, os profissionais que participam desse processo são os responsáveis pela qualidade técnica dos recursos existentes no ambiente de TI da organização, pois definem os padrões tecnológicos.

A área de TI deve ter uma entidade lógica organizacional responsável pelo suporte técnico pró-ativo e reativo das soluções, recursos e serviços de TI existentes na organização. A eficiência desse processo está relacionada diretamente ao grau de integração com o *Help Desk*, pois consiste no principal canal de comunicação dos problemas de TI, principal matéria-prima de trabalho para a execução das atividades de suporte técnico.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada como suporte para a identificação, o registro, a documentação, análise e o encaminhamento dos problemas de TI. Além disso, pode ser utilizada para o estabelecimento de um sistema de monitoração e administração de problemas que atue de forma pró-ativa, através da implementação de monitores nos recursos e serviços de TI que estão relacionados aos processos críticos de negócio da organização.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração do suporte técnico de TI podem ser consolidados no sistema gerencial de TI, com o objetivo de permitir uma visão integrada dos problemas de TI relacionados aos recursos, serviços e soluções de TI. Possibilita a identificação de ações de melhoria para a redução dos problemas de TI, que visam à obtenção de uma melhor satisfação dos clientes de TI com relação aos serviços prestados pela área de TI.

9.5.23.Administrar a disponibilidade de TI

Identifica requerimentos de disponibilidade dos recursos e serviços de TI e determina o que deve ser feito para satisfazê-los. Inclui planejamento, coleta de dados dos indicadores de disponibilidade, análise e identificação de ações necessárias para eliminar os desvios.

Descrição

A finalidade desse processo é monitorar a execução dos serviços de TI e garantir que os requerimentos de disponibilidade sejam atendidos. A importância desse processo é que a disponibilidade dos serviços de TI é uma das características fundamentais para obter a satisfação dos clientes de TI. A ocorrência de falhas ou interrupções não planejadas no ambiente de TI provocam a indisponibilidade dos serviços de TI e, conseqüentemente, a insatisfação dos clientes de TI.

Esse processo identifica de forma pró-ativa os requerimentos de disponibilidade dos serviços de TI e determina o que deve ser feito para satisfazê-los. É responsável pela projeção, medição e identificação de ações necessárias para resolver os problemas de disponibilidade. Embora o processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI tenha o objetivo de incorporar os requerimentos de disponibilidade às soluções de TI, a disponibilidade deve ser administrada de forma global, ou seja, deve atuar sobre todos os elementos de TI.

Muitos fatores externos influenciam a disponibilidade dos serviços de TI, mas é esse processo que verifica se um determinado serviço de TI está disponível, de acordo com os requerimentos, e, se não estiver, identifica, analisa os problemas e determina a solução para que os serviços de TI tenham o nível de disponibilidade requerido. A administração da disponibilidade dos serviços de TI está fundamentada num ciclo de vida de cinco fases. A análise dos requerimentos, o planejamento, a monitoração, a análise dos problemas e a determinação das soluções.

A fase de análise dos requerimentos contempla o entendimento das necessidades de disponibilidade dos serviços de TI. Possui uma integração com o processo de administrar o plano de TI, com o objetivo de entender as metas da área de TI no desenvolvimento e implementação dos serviços de TI. A partir dessas metas são definidos os objetivos de disponibilidade de forma global para as soluções de TI. Inclui também a integração com o processo de administrar a expectativa dos clientes de TI, pois a disponibilidade consiste num dos requerimentos básicos para soluções de TI, mas pode variar de acordo com a importância do negócio e da área da organização.

No processo de administrar o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, são refinados os requerimentos de disponibilidade, mas com uma análise detalhada das características e necessidades de disponibilidade de uma determinada solução de TI, ou seja, consiste em entender e refinar os requerimentos de disponibilidade para uma solução de TI. Esses requerimentos, além de direcionar o desenvolvimento e manutenção da solução de TI, fornecem os subsídios necessários para o planejamento da disponibilidade dos recursos de TI que viabilizam a execução da solução de TI.

A fase de planejamento busca, a partir dos requerimentos de disponibilidade definidos, projetar a disponibilidade necessária para os recursos de TI. Com base nos requerimentos globais de disponibilidade dos serviços ou soluções de TI, define em detalhes a disponibilidade planejada para cada elemento ou recurso de TI necessário para a execução da solução ou serviço de TI. Esse planejamento é feito de forma periódica, com o objetivo de refletir as mudanças do ambiente de TI, como as novas implementações e alterações nos recursos, serviços e soluções de TI.

Essa fase requer o entendimento detalhado dos serviços e soluções de TI existentes com o objetivo de identificar, de forma precisa, o relacionamento das soluções e serviços de TI com os recursos de TI, ou seja, determinar quais são os recursos de TI necessários para uma determinada solução ou serviço de TI. Como resultado, pode ser elaborada uma estrutura hierárquica de dependência que relacione os recursos de TI com as soluções e serviços de TI existentes na organização, de forma independente da arquitetura tecnológica.

Inclui também a identificação de alterações necessárias no ambiente de TI para que seja possível atingir as metas de disponibilidade. Essas alterações podem contemplar desde a proposição de mudanças da infra-estrutura de TI até a alteração na arquitetura de uma determinada solução de TI. Para isso, é fundamental o conhecimento detalhado da arquitetura de TI, assim como as limitações e características técnicas dos recursos existentes no ambiente de TI. Quanto melhor o conhecimento do ambiente de TI, melhor será a qualidade do planejamento e, conseqüentemente, a satisfação dos clientes de TI com relação à disponibilidade das soluções e dos serviços de TI.

Por exemplo, uma solução de TI de uma central de atendimento de uma organização requer disponibilidade de 99%. Contudo, para a execução dessa solução de TI é necessário que o ambiente *mainframe*, o ambiente distribuído e os recursos de comunicação estejam pelo menos com um nível de disponibilidade de cerca de 98%. O planejamento deve contemplar a análise desses requerimentos e a definição dos indicadores de disponibilidade planejados para cada recurso de TI que esteja diretamente relacionado à execução de uma determinada solução ou serviço de TI.

A fase de monitoração contempla a coleta contínua de dados de disponibilidade dos recursos de TI que são necessários para a execução das soluções e dos serviços de TI. Possui o objetivo de determinar a disponibilidade real das soluções e serviços de TI com base na interpretação desses dados coletados. Os dados são coletados a partir de monitores instalados nos recursos de TI. O uso de aplicações de gerenciamento de disponibilidade é fundamental para garantir uma coleta rápida dos dados de disponibilidade, com o objetivo de permitir uma atuação pró-ativa na determinação de problemas de disponibilidade no ambiente de TI da organização. Isso permite uma determinação rápida da solução e, conseqüentemente, maior disponibilidade das soluções e serviços de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Atender aos níveis de serviços estabelecidos com os clientes de TI, garantindo que os problemas de disponibilidade sejam resolvidos rapidamente;

- Garantir que os recursos de TI estejam disponíveis de acordo com os requerimentos das soluções e dos serviços de TI;
- Satisfazer os clientes de TI com respostas rápidas e precisas;
- Reduzir a quantidade de problemas de disponibilidade das soluções e serviços de TI, através da análise da causa dos problemas e da identificação de soluções permanentes;
- Minimizar o impacto e o custo dos problemas de disponibilidade de TI.

Escopo

Esse processo inicia-se com o entendimento dos requerimentos de disponibilidade das soluções e dos serviços de TI. Ele termina com a consecução dos objetivos de disponibilidade para os recursos de TI. Esse processo contempla a identificação das necessidades de disponibilidade dos clientes de TI, a elaboração de um plano geral para o ambiente de TI, a monitoração dos recursos de TI e uma análise dos problemas de disponibilidade e determinação das soluções.

Inclui o detalhamento e a subdivisão dos objetivos gerais de disponibilidade das soluções e serviços de TI, ou seja, a identificação das metas de disponibilidade para cada recurso de TI que suporta um determinado serviço ou solução de TI. A administração da disponibilidade é feita por meio de comparações entre o plano de disponibilidade e o real apurado através da monitoração da disponibilidade dos recursos de TI. Planos de ação são desenvolvidos para eliminar os desvios identificados. Além disso, são geradas recomendações para a melhoria da disponibilidade do ambiente de TI, que pode envolver mudanças na tecnologia de *hardware* e *software*, redes, processos e organização.

Esse processo possui uma forte integração com o processo de administrar o processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, através da definição de padrões de disponibilidade e recomendações relacionadas à arquitetura de aplicações.

Não fazem parte do escopo desse processo a análise dos requerimentos das soluções de TI, a implantação da solução e a execução dos serviços de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e procedimentos para a administração da disponibilidade TI. Inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;
- Entender e analisar os requerimentos de disponibilidade para as soluções e serviços de TI;
- Planejar a disponibilidade para os recursos de TI com base nos requerimentos identificados. Inclui a identificação dos objetivos de disponibilidade e a descrição de como eles serão atingidos;
- Monitorar a disponibilidade dos recursos de TI, através da coleta de dados operacionais;
- Identificar o problema de disponibilidade, através do reconhecimento do problema, da coleta inicial de dados, da notificação e do registro;
- Analisar o problema de disponibilidade, utilizando padrões de reconhecimento, critérios para determinação do problema e da identificação de soluções potenciais. Inclui a análise da causa, com o objetivo de identificar a solução permanente;
- Resolver o problema de disponibilidade, por meio de soluções pré-definidas, ou encaminhá-lo para os agentes solucionadores, que podem ser entidades internas ou externas à organização;
- Comunicar a situação atual dos problemas de disponibilidade, por meio de relatórios operacionais, resumos executivos e estatísticas;
- Elaborar recomendações de melhoria de disponibilidade do ambiente de TI. Inclui a identificação de mudanças na arquitetura de TI, *hardware*, *software*, redes, arquitetura de aplicações, etc.;
- Manter o processo de administrar a disponibilidade de TI de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Informações sobre a infra-estrutura de TI:** inclui a descrição dos projetos e a documentação da infra-estrutura de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição de capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização.
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc.;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI;
- **Requerimentos de disponibilidade das soluções e serviços de TI:** inclui a descrição dos requerimentos de disponibilidade das soluções e serviços de TI definidos pelos clientes de TI;
- **Soluções de TI implantadas:** contempla informações sobre a implantação das soluções de TI, após a execução de todas as atividades necessárias para a implantação da mudança, como distribuição, instalação, sincronização e verificação dos resultados da mudança de TI;

- **Serviço de TI recuperado:** consiste no serviço de TI recuperado após a ocorrência de um desastre ou falha no ambiente de TI;
- **Notificação de problemas de disponibilidade de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de disponibilidade de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Padrões e recomendações de disponibilidade:** descreve os padrões de disponibilidade dos recursos de TI. Inclui também recomendações para a melhoria da disponibilidade dos elementos de infra-estrutura de TI;
- **Políticas, padrões e procedimentos para administração da disponibilidade de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para a administração da disponibilidade do ambiente de TI;
- **Plano de disponibilidade:** inclui a descrição das soluções e serviços de TI com os respectivos objetivos de disponibilidade;
- **Notificação da resolução de um problema de disponibilidade de TI:** contém dados sobre a resolução de um problema de TI, como a descrição da solução, o tempo de resolução, o agente solucionador, a causa, etc.
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição de mudanças relacionadas às soluções identificadas para a resolução dos problemas de disponibilidade de TI;
- **Relatório de acompanhamento dos problemas de disponibilidade de TI:** relaciona todos os problemas de TI abertos e fechados.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador de disponibilidade do ambiente de TI:** contém dados sobre a disponibilidade dos serviços de TI;

- **Indicador de quantidade e tipos de problemas:** indica a quantidade e os tipos de problemas de disponibilidade ocorridos no ambiente de TI;
- **Indicador comparativo entre o plano e o real de disponibilidade:** indica a disponibilidade efetiva das soluções e serviços de TI;
- **Indicador de tempo de resolução:** indica o tempo de resolução dos problemas de disponibilidade de TI, através de um comparativo entre o real *versus* o planejado no acordo de nível de serviço.

Organização

A administração da disponibilidade de TI, por envolver diversos aspectos e fatores, deve ser representada na área de TI por uma entidade lógica organizacional que tenha a missão de analisar os requerimentos de disponibilidade dos clientes de TI, planejar as metas de disponibilidade para as soluções e serviços de TI, monitorar a disponibilidade dos recursos de TI e analisar os problemas e determinar as soluções.

Pela atuação abrangente e independente da plataforma tecnológica, a administração da disponibilidade deve ter uma atuação integrada com o desenvolvimento e a manutenção das soluções, assim como com a execução e entrega dos serviços de TI. É de fundamental importância que os participantes da administração da disponibilidade conheçam detalhadamente as características do ambiente de TI, como as limitações para execução e entrega dos serviços, a arquitetura de aplicações, a infra-estrutura de TI, os processos e a organização.

Possui a responsabilidade básica em garantir a disponibilidade dos recursos de TI de acordo com os requerimentos estabelecidos nos acordos de níveis de serviços. Portanto, deve integrar e propor ações de melhoria contínua o ambiente de TI, através da consolidação e análise das iniciativas.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada para dar suporte à identificação, ao registro, documentação, análise e encaminhamento dos problemas de disponibilidade de TI. Além disso, pode ser utilizada para o estabelecimento de um sistema de monitoração e administração de problemas que atue de forma pró-ativa, através da implementação de monitores nos recursos e serviços de TI que estão relacionados aos processos críticos de negócio da organização.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da disponibilidade de TI podem ser consolidados no sistema gerencial de TI, com o objetivo de permitir uma visão integrada da disponibilidade dos recursos, serviços e soluções de TI. Possibilita a identificação de ações de melhoria para a redução dos problemas de disponibilidade de TI, visando à obtenção de uma melhor satisfação dos clientes de TI com relação aos serviços prestados pela área de TI.

9.5.24.Administrar a continuidade das operações de TI

Responsável pela garantia da continuidade das operações da área de TI na ocorrência de um desastre ou uma falha no ambiente de TI. Inclui análise de risco, análise de impactos no negócio, definição da estratégia de contingência, elaboração e manutenção do plano de contingência e definição das políticas, normas e procedimentos para cópias de segurança e recuperação dos recursos de TI em casos de falha.

Descrição

A finalidade desse processo é garantir que os recursos adequados e os dados estejam disponíveis para a recuperação de um serviço de TI na ocorrência de um desastre ou falha no ambiente de TI. A importância desse processo está relacionada ao fato de que, quando ocorre a interrupção de um serviço de TI, o negócio da organização pode sofrer diversos tipos de impactos. Esse processo existe para prover condições para garantir a continuidade das operações de TI.

Esse processo é responsável pelos planos de recuperação dos serviços de TI na ocorrência de um desastre ou falha no ambiente de TI, e parte dessa responsabilidade pode incluir a comunicação para os executivos da organização sobre exposições, custos, potenciais de impactos financeiros e estratégias de recuperação. Esse processo não administra o plano de recuperação de negócios, que contém atividades para garantir a continuidade dos negócios da organização, mas contribui diretamente com as informações oriundas dos planos de continuidade das operações TI.

Possui a finalidade de garantir a existência de procedimentos apropriados e dados para a recuperação dos serviços de TI na ocorrência de uma interrupção não planejada. Inclui planejamento, definição, testes e implementação dos procedimentos para cópia de segurança e recuperação dos serviços de TI. É também responsável por prover o fornecimento de serviços de TI alternativos durante a ocorrência de uma falha técnica ou operacional do ambiente de TI.

Os planos ou procedimentos de recuperação podem ser desenvolvidos especificamente para os elementos críticos do ambiente de TI que são necessários para a execução dos serviços de TI. Por exemplo, uma organização que tem um ambiente de TI centralizado deve contar com planos de recuperação para os elementos críticos de TI, como uma CPU (*Central Processing Unit*), uma unidade de disco, etc. A finalidade desses planos de recuperação é garantir a continuidade da operação do elemento de TI, principalmente na ocorrência de falha operacional.

É parte integrante dos planos de continuidade das operações de TI o estabelecimento de requerimentos para a cópia de segurança e recuperação dos dados relacionados com os serviços de TI. Inclui definição de critérios, periodicidade, locais de armazenamento e políticas, normas e procedimentos que regulamentam a execução das cópias de segurança e recuperação dos dados na ocorrência de um desastre ou falha no ambiente de TI.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Possibilitar a continuidade das operações de TI na ocorrência de um desastre ou uma falha no ambiente de TI. O foco deve ser dado para os serviços de TI considerados críticos para garantir a sobrevivência da organização;
- Manter consistência e integração com o plano de negócios da organização, ou seja, garantir a continuidade das soluções de TI que estão relacionadas aos produtos ou serviços considerados críticos pela organização;
- Prover capacidade e alternativas de recuperação dos serviços de TI para atender aos objetivos da organização;
- Garantir a integridade dos dados corporativos e a disponibilidade dos serviços de TI críticos para a operação da organização;
- Garantir a existência de cópias de segurança e procedimentos de recuperação atualizados para os elementos de TI;

- Manter o plano de continuidade das operações de TI atualizado, de forma a refletir todas as mudanças do ambiente de TI;
- Definir funcionalidades e melhorias para soluções de TI sob a ótica de recuperação;
- Garantir a qualidade do plano de continuidade das operações de TI, através de testes periódicos;
- Suportar a recuperação das rotinas operacionais ou elementos críticos de TI na ocorrência de falhas no ambiente de TI;
- Prover um processo de recuperação das operações de TI com um mínimo de impacto para a organização, após a ocorrência de um desastre ou falha no ambiente de TI.

Escopo

Esse processo inicia-se com a identificação e priorização dos serviços, aplicações e dados críticos para a organização. Inclui a identificação e análise do potencial de perda financeira na ocorrência de um desastre ou falha no ambiente de TI. Ele termina com a elaboração ou atualização de plano de continuidade das operações de TI, que garante a recuperação das operações de TI e a administração dos planos de recuperação para os elementos críticos do ambiente de TI.

Inclui o planejamento e a preparação para a recuperação de desastres, como perda total da capacidade do ambiente de TI e da infra-estrutura, perda parcial dos subsistemas que provoca a interrupção das operações de TI, desastre ou interrupção dos elementos que compõem a infra-estrutura de TI, etc.

Um desastre pode ser definido como uma longa interrupção das operações de TI provocada por diversos eventos. Uma falha pode ser definida como uma curta interrupção das operações de TI provocada por problemas técnicos e operacionais dos elementos de TI.

Contempla a identificação dos requerimentos de cópias de segurança e a própria recuperação dos serviços de TI. É aplicado para todo o ambiente de TI, independentemente da plataforma tecnológica, e inclui a preparação e execução da recuperação para aplicações e sistemas.

Não faz parte do escopo desse processo a administração do plano de recuperação para os negócios da organização.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e procedimentos para a administração das cópias de segurança e procedimentos de recuperação. Inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;
- Elaborar o plano de continuidade para as operações de TI, através da garantia da existência de atividades documentadas sob o ponto de vista de negócio, técnico e de custos;
- Identificar os requerimentos de recuperação para *hardware*, *software*, pessoas, dados, processos de negócio e aplicações;
- Elaborar os planos de recuperação para os elementos críticos do ambiente de TI, com o objetivo de garantir a recuperação em casos de falhas técnicas e operacionais;
- Elaborar os procedimentos de recuperação para os elementos críticos do ambiente de TI identificados no plano de recuperação;
- Executar as cópias de segurança para fins de recuperação e garantia da continuidade das operações de TI;
- Monitorar e registrar as ocorrências de cópia e recuperação, com o objetivo de determinar melhorias para o processo;
- Manter o plano de continuidade para as operações de TI e os planos de recuperação dos elementos de TI funcionais, através de atualizações contínuas, com o objetivo de refletir as mudanças do ambiente de TI da organização;
- Testar o plano de continuidade para as operações de TI e os planos de recuperação, através da execução plena ou parcial das atividades dos planos;

- Executar o plano de continuidade para as operações de TI na ocorrência de desastres;
- Executar os planos e os procedimentos de recuperação na ocorrência de falhas técnicas ou operacionais com os elementos de TI;
- Manter o processo de administrar a continuidade das operações de TI de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Informações sobre a infra-estrutura de TI:** inclui a descrição dos projetos e a documentação da infra-estrutura de TI;
- **Padrões e recomendações de disponibilidade:** descreve os padrões de disponibilidade dos recursos de TI. Inclui também recomendações para a melhoria da disponibilidade dos elementos de infra-estrutura de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição de capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização.
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc.;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Indicador de disponibilidade do ambiente de TI:** contém dados sobre a disponibilidade dos serviços de TI. Inclui dados sobre a disponibilidade dos recursos de TI;

- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Notificação de problemas de TI (desastres ou falhas no ambiente de TI):** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;
- **Solicitação de cópia de segurança:** descreve a solicitação de uma cópia de segurança para um recurso de TI com a identificação da periodicidade, justificativa, critérios para armazenamento, etc.;
- **Requerimentos de continuidade das operações de TI:** inclui a descrição dos requerimentos de continuidade dos recursos, soluções e serviços de TI;
- Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI;
- **Soluções de TI implantadas:** contempla informações sobre as soluções de TI, após a execução de todas as atividades necessárias para a implantação da mudança, como distribuição, instalação, sincronização e verificação dos resultados da mudança de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Políticas, padrões e procedimentos para a administração das cópias de segurança e procedimentos de recuperação:** inclui a descrição dos princípios e regras para a recuperação dos elementos críticos do ambiente de TI;
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição de mudanças relacionadas às soluções identificadas para a recuperação de falhas operacionais ou técnicas dos elementos de TI;

- **Plano de continuidade para as operações de TI:** contém a identificação das soluções, dos serviços e recursos críticos que suportam as operações de TI. Inclui a definição das atividades necessárias para a recuperação dos elementos de TI em casos de desastre;
- **Requerimentos de cópia de segurança e recuperação:** contém a definição dos requerimentos de cópia de segurança e recuperação para as soluções de TI, como padrões, gerações, tipos, funcionalidades para recuperação, etc.;
- **Serviço de TI recuperado:** consiste no serviço de TI recuperado após a ocorrência de um desastre ou falha no ambiente de TI;
- **Notificação de problemas de TI (desastres ou falhas no ambiente de TI):** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;
- **Plano e procedimentos de recuperação para os elementos de TI:** contém a identificação dos elementos de TI críticos. Inclui a definição de atividades de recuperação para esses elementos em casos de falha técnica ou operacional.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores

- **Indicador de quantidade e tipos de desastres e falhas operacionais e técnicas:** indica quantidade e tipos de desastres e falhas ocorridas no ambiente de TI;
- **Indicador de efetividade dos planos de continuidade para as operações de TI e dos planos e procedimentos de recuperação:** indica a efetividade dos planos de continuidade e recuperação com base nos resultados dos testes executados;
- **Quantidade de serviços críticos de TI disponíveis durante um desastre ou falha no ambiente de TI:** indica os serviços críticos de TI disponíveis;

- **Indicador de tempo de recuperação:** indica o tempo total de retorno das operações à situação normal, após a ocorrência de desastre ou falha no ambiente de TI.

Organização

A administração da continuidade das operações de TI é um processo crítico que deve ser representado na área de TI por uma entidade lógica organizacional que tenha a responsabilidade pela administração do plano de continuidade das operações de TI e dos planos de recuperação dos elementos críticos do ambiente de TI.

Esses planos estão diretamente relacionados com a garantia da continuidade das operações de TI. A organização responsável por essa administração deve garantir a manutenção desses planos, através de um processo de atualização contínua das atividades de recuperação, identificação dos serviços críticos de TI, elaboração dos procedimentos de recuperação das rotinas operacionais, etc.

Por ter que representar de forma documentada o relacionamento dos serviços de TI com os requerimentos de negócio da organização, como importância dos produtos e serviços, tempo máximo de indisponibilidade suportada pela organização, etc., a administração desse processo requer forte integração com os objetivos e estratégias da organização. Além disso, envolve uma análise detalhada da importância dos elementos do ambiente de TI.

Na ocorrência de desastres ou falhas técnicas e operacionais dos elementos de TI, cabe à entidade responsável por esse processo a comunicação com os envolvidos e o gerenciamento da situação de indisponibilidade até a recuperação ou o retorno à normalidade das operações de TI. Essa comunicação pode ser tanto interna, aos profissionais da organização, quanto externa, ao público em geral.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada para a identificação e recuperação de falhas com os elementos de TI, através do uso de aplicações especializadas de monitoração e gerenciamento do ambiente de TI. Pode ser utilizada para a documentação e atualização dos planos de continuidade para as operações de TI e para os planos de recuperação para os elementos de TI.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da continuidade das operações de TI podem ser consolidados no sistema gerencial com o objetivo de permitir uma visão da situação de disponibilidade dos serviços de TI. Além disso, possibilitam uma análise da efetividade dos planos de continuidade para as operações de TI e dos planos de recuperação dos elementos de TI, através da comparação do planejado e realizado dos tempos e qualidade da recuperação dos serviços de TI na ocorrência de desastres ou falhas no ambiente de TI.

9.5.25. Administrar a segurança da informação

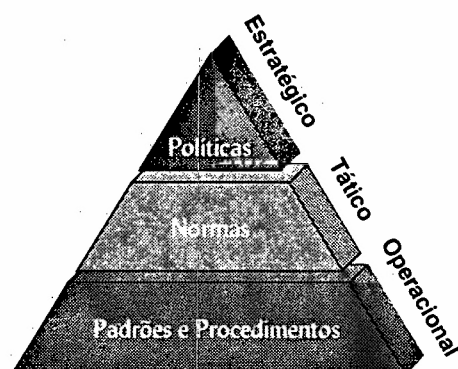
Garante proteção, confidencialidade e integridade dos recursos de TI. Inclui a definição de políticas, normas, padrões e procedimentos de administração da segurança física e lógica. Contempla atividades de revisões periódicas de segurança do ambiente de TI, de forma a identificar e eliminar as vulnerabilidades.

Descrição

A finalidade desse processo é proteger os ativos de TI da organização sob a ótica de segurança da informação. A importância desse processo é que ele protege a integridade, confidencialidade e disponibilidade dos ativos de TI. Esse processo determina quem tem acesso aos ativos de TI e sob quais condições. Os ativos de TI constituem a informação, recursos de *hardware*, *software*, sistemas, aplicações, telecomunicações e as localidades envolvidas.

Figura 9-4 - Estrutura básica da administração da segurança da informação

Programa de Segurança da Informação



Conforme mostra a figura 9-4, a estrutura básica da segurança da informação e contempla a administração de políticas, normas, padrões e procedimentos, que inclui a elaboração, atualização e comunicação dos instrumentos corporativos que regulamentam a administração da segurança da informação na organização.

A política de segurança da informação contém um conjunto de princípios, que estabelecem o escopo, a abrangência e as regras gerais de administração da segurança da informação na organização. É o principal instrumento corporativo que sustenta e direciona o desenvolvimento nos mecanismos de proteção dos ativos de TI sob a ótica de segurança da informação.

A elaboração dessa política requer um envolvimento dos principais executivos da organização, com o objetivo de garantir que ela contenha os princípios básicos que sejam integrados aos objetivos de negócio e reflita as características e importância da proteção dos ativos de TI como suporte às operações da organização. Por ser o principal instrumento para a administração da segurança da informação, ela deve ser elaborada à luz dos termos e conceitos utilizados na organização, ser simples, objetiva e amplamente conhecida pelos profissionais.

A cultura organizacional influi diretamente no grau de formalização da administração da segurança da informação, mas não deve ser considerada como uma barreira para a implementação de uma política de segurança da informação, que deve conter pelo menos a definição dos ativos de TI, os critérios de classificação e os princípios a serem seguidos, pois ela direciona as normas e os procedimentos para administração da segurança da informação. Um dos fatores críticos de sucesso para uma administração efetiva da segurança da informação é garantir que a política de segurança da informação seja divulgada continuamente.

A conscientização sobre a importância dos ativos de TI para a organização e o uso de mecanismos e instrumentos de proteção são fundamentais para melhorar o grau de segurança da informação existente na organização. A conscientização está relacionada diretamente à postura dos profissionais no uso e manuseio dos ativos de TI, que devem conhecer detalhadamente o grau de importância para o negócio da organização e os respectivos princípios corporativos.

As normas e os procedimentos são específicos e consideram as características do ambiente de TI da organização, ou seja, os requerimentos tecnológicos de proteção dos ativos de TI. Por exemplo, uma organização que possui a Internet como um canal de distribuição de vendas de produtos precisa ter normas e procedimentos que regulamentem o uso da Internet e definir instrumentos e mecanismos para a administração da segurança da informação.

Essas normas e procedimentos devem viabilizar a consecução dos princípios definidos na política de segurança da informação. Dependendo da complexidade do ambiente de TI da organização, pode ser necessário elaborar normas e procedimentos específicos para as diversas tecnologias existentes, com o objetivo de regulamentar o uso e a proteção de todos os ativos de TI da organização.

Por exemplo, é necessário ter uma norma que defina a classificação da informação, ou seja, descreva as classes de informação que são manipuladas pelos profissionais da organização, a importância e o grau de proteção a ser adotado. Para a implementação dessa norma é necessário ter um procedimento que oriente a classificação da informação, ou seja, descreva as atividades para classificar a informação, de acordo com as regras estabelecidas na norma.

Como o ambiente de TI é dinâmico, a política, as normas e os procedimentos de administração da segurança da informação devem ser atualizados continuamente para refletir os requerimentos de proteção dos ativos de TI. Nesse contexto, a verificação periódica da política, normas e procedimentos de segurança da informação é fundamental para identificar as vulnerabilidades e ações corretivas.

A elaboração e implementação de um programa corporativo de segurança da informação consistem numa estratégia que pode contribuir para a implementação da administração da segurança da informação, pois contém um conjunto de projetos e iniciativas que abordam principalmente a conscientização dos profissionais da organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir que o acesso físico e lógico aos ativos de TI seja restrito aos clientes de TI autorizados;
- Identificar as vulnerabilidades de segurança do ambiente de TI e propor ações corretivas;
- Garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos ativos de TI;
- Estabelecer mecanismos e controles de proteção dos ativos de TI sob a ótica de segurança da informação;
- Manter a política, as normas e os procedimentos de segurança da informação atualizados e de acordo com os requerimentos de negócio e do ambiente de TI da organização.

Escopo

O processo inicia-se tanto com a avaliação dos ativos de TI, para determinar as necessidades de proteção, quanto com o recebimento de uma solicitação para proteger determinado ativo de TI.

A administração da segurança da informação contempla a elaboração e atualização da política, das normas e dos procedimentos que regulamentam o uso e a proteção dos ativos de TI, a administração da segurança física, que estabelece os mecanismos e instrumentos de proteção e controle de acesso físico às salas e ambientes de TI, e a administração da segurança lógica, que estabelece padrões e mecanismos de controle de acesso lógico aos recursos de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo a implementação dos mecanismos de segurança da informação, a administração das cópias de segurança e a definição de políticas, normas e procedimentos de recuperação.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Avaliar os ativos de TI e identificar os requerimentos de proteção sob a ótica de segurança da informação;
- Analisar os riscos de segurança da informação, através da identificação de ameaças potenciais, como uso de rede de dados e voz pública, e determinar os requerimentos de proteção;
- Definir políticas, normas e procedimentos para a administração da segurança da informação. Inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades, a definição de padrões tecnológicos de segurança e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;
- Identificar, analisar e selecionar aplicações ou tecnologias para a administração da segurança da informação, com base nos requerimentos de proteção identificados;
- Desenvolver e implementar um programa corporativo de segurança da informação que contenha um conjunto de projetos e iniciativas para manter e melhorar o nível de proteção dos ativos de TI;
- Administrar a segurança física dos ativos de TI, através da definição de mecanismos e controles de acesso físico e segundo as normas e os procedimentos de segurança da informação;
- Administrar a segurança lógica, através da definição de padrões e mecanismos de controle de acesso lógico aos ativos de TI. Inclui recebimento, análise e aprovação ou reprovação das solicitações de acesso lógico aos ativos de TI;
- Avaliar a situação atual da segurança da informação na organização, através da análise das vulnerabilidades e identificação de problemas de segurança. Inclui a verificação do cumprimento das políticas, normas e procedimentos estabelecidos;

- Desenvolver planos de ação para minimizar ou eliminar as vulnerabilidades de segurança da informação;
- Manter o processo de administrar a segurança da informação de acordo com os requerimentos da organização.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Informações sobre a infra-estrutura de TI:** inclui a descrição dos projetos e a documentação da infra-estrutura de TI;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Soluções de TI implantadas:** contempla informações sobre as soluções de TI, após a execução de todas as atividades necessárias para a implantação da mudança, como distribuição, instalação, sincronização e verificação dos resultados da mudança de TI;
- **Estratégia e políticas de negócios:** composto pela definição de premissas e objetivos estratégicos de negócios com o objetivo de manter o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia de negócio;
- **Políticas para administração dos recursos e serviços de TI:** inclui a descrição das políticas que regulamentam a administração dos terceiros, da contingência, do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI. Enfim, contempla as políticas de administração de todos os recursos e serviços de TI existentes na organização.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de segurança da informação:** contempla a descrição da solicitação de acesso físico ou lógico aos ativos de TI. Inclui a identificação do solicitante com as justificativas e níveis de aprovações adequados;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- **Relatório do inventário dos recursos de TI:** inclui a descrição dos recursos de TI com informações financeiras e sobre a localização física.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Políticas, padrões e procedimentos para administração da segurança da informação:** inclui a descrição dos princípios e regras para a administração da segurança física e lógica;
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição de mudanças relacionadas à implementação de controles, mecanismos e aplicação para a administração da segurança da informação;
- **Requerimentos de segurança física:** descreve os requerimentos de segurança física para a proteção dos ativos de TI. Inclui a definição de padrões de controle de acesso físico, assim como das características do ambiente de TI;
- **Relatório de análise dos riscos de segurança da informação:** relaciona todas as potenciais ameaças e identifica recomendações que visem a minimizar problemas de segurança da informação;
- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;

- **Relatório de diagnóstico/avaliação da segurança da informação:** inclui informações sobre a situação atual da segurança da informação na organização. Descreve as vulnerabilidades identificadas nas áreas de segurança física e lógica e as respectivas recomendações para eliminá-las.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador de tentativas de acessos não autorizados:** indica quantidade e os tipos de tentativas de acesso não autorizados aos ativos de TI;
- **Indicador de acessos indevidos:** indica os tipos e quantidade de acessos indevidos aos ativos de TI;
- **Indicador de avaliação de segurança do ambiente de TI:** indica a qualidade da avaliação e o nível de segurança do ambiente de TI com base nos critérios definidos em política, normas e procedimentos.

Organização

A administração da segurança da informação deve ser representada na área de TI por uma entidade lógica organizacional que tenha a responsabilidade e a missão em garantir a confidencialidade, integridade e disponibilidade dos ativos de TI. Essa entidade deve ter a responsabilidade básica em manter a política, as normas e os procedimentos de acordo com os requerimentos da organização e promover, através de um programa corporativo de segurança da informação, a conscientização dos profissionais da organização quanto à importância dos ativos de TI e os mecanismos e instrumentos de proteção.

Dependendo do tamanho e complexidade do ambiente de TI, pode ser considerada a identificação de pontos focais ou administradores de segurança da informação para as diversas tecnologias existentes. Esses pontos focais podem atuar na definição das normas e procedimentos específicos de forma a garantir a máxima proteção dos ativos de TI.

Tecnologia

A tecnologia é fundamental para contribuir para uma administração efetiva da segurança da informação. Na administração da segurança física, a tecnologia pode ser usada na implementação de controles de acesso físico às salas e ambientes de TI. Na administração da segurança lógica, a tecnologia é que viabiliza a implementação de controles de acesso, como senhas, níveis de privilégio, etc.

Na conscientização dos profissionais da organização sobre políticas, normas e procedimentos de administração da segurança da informação, a tecnologia pode ser usada como suporte para divulgação, avaliação e treinamento.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da segurança da informação podem ser consolidados no sistema gerencial para indicar o nível de segurança da informação da organização e possibilitar a identificação de ações de melhoria nos ativos de TI e no próprio processo.

9.5.26.Administrar os dados de TI

Administra os dados da organização através da definição de um modelo de dados e dicionário de dados. Orienta para que todas as soluções e serviços de TI sigam o modelo de dados corporativo estabelecido. Inclui a administração do conteúdo das soluções de TI.

Descrição

A finalidade desse processo é administrar o modelo de dados corporativo que contempla todos os dados referenciados pelas soluções e serviços de TI. Além disso, é responsável pela administração de outros modelos de dados existentes na organização. O relacionamento, as definições, as regras de representação, a definição de métodos, técnicas e abordagens para a manipulação dos dados são exemplos de aspectos administrados por esse processo.

A importância desse processo é que ele é a base para que a organização possua o controle dos dados utilizados pelas soluções e serviços de TI, através da definição de padrões e regras de uso, em que os dados são administrados com o objetivo principal de garantir diretamente a integridade e confiabilidade. A integração entre as aplicações é facilitada pela padronização do formato dos dados, a integridade é suportada pelos mecanismos de controle para minimizar a redundância de dados e a confiabilidade é garantida pela existência de *softwares* gerenciadores de banco de dados que possuem funcionalidades que suportam a confiabilidade.

O processo contempla atividades de administração do modelo de dados e a administração do dicionário de dados. Inclui as atividades de criação, alteração e exclusão de elementos do modelo de dados e do dicionário de dados. No dicionário de dados, os dados são definidos, categorizados e especificados, com o objetivo de garantir que os profissionais tenham um entendimento padronizado dos dados existentes na organização. Por exemplo, o termo salário pode ser referenciado no dicionário de dados como o valor bruto mensal recebido por um profissional. Essa definição será usada por todas as soluções e serviços de TI existentes na organização.

No modelo, os dados são especificados através de relacionamentos. Procura-se especificar os relacionamentos entre os dados da organização. Por exemplo, um funcionário possui um salário bruto, que representa um atributo da entidade funcionários da organização. Esse relacionamento é usado para representar a realidade do uso dos dados na organização. Técnicas como normalização são usadas para minimizar a redundância dos dados e garantir que as soluções e serviços de TI sejam executados de acordo com os critérios especificados nos contratos de níveis de serviços.

Esse processo suporta diretamente o processo de desenvolvimento e manutenção de soluções de TI, pois define as regras de uso e representação dos dados da organização. O desenvolvimento ou a manutenção de uma solução de TI requer o uso de dados que são referenciados no modelo da organização e no dicionário de dados. As alterações e inclusões de novos dados são administradas por esse processo, sempre com o objetivo de garantir a integridade do modelo e do dicionário de dados.

A unidade básica de trabalho caracteriza-se como sendo os dados. Contudo, os dados podem ser representados de diversas formas, como textos, som e imagem, que, de forma integrada, podem formar o conteúdo de uma solução de TI. Por exemplo, um *site* da Internet pode fazer referência a diversos dados da organização. É de responsabilidade desse processo a administração do conteúdo das páginas de um *site* de Internet da organização, pois são dados que possuem determinadas características e que merecem um controle específico, de acordo com os requerimentos dos clientes de TI. As atividades desse processo são executadas de forma integrada ao processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI num contexto para criar ou alterar as soluções de TI para atender aos requerimentos dos clientes de TI.

Tradicionalmente, a área de TI possui um processo de administrar os dados de TI que faz uso de metodologias, técnicas e abordagens para a definição e padronização dos relacionamentos e características dos dados da organização. Existem diversas técnicas, modelos e metodologias que podem ser usados nesse processo, porém, a execução das atividades de forma disciplinada e a documentação são requerimentos básicos que devem existir seja qual for a abordagem selecionada pela organização.

Os profissionais que atuam diretamente na função de desenvolvimento e manutenção de sistemas são os responsáveis pelo uso do modelo e do dicionário de dados para suportar a criação ou manutenção das soluções de TI, que consistem no principal produto da área de TI. Dessa forma, recursos e esforços devem ser canalizados de forma a garantir que esse processo seja executado com o objetivo de gerar soluções de TI que usem de forma disciplinada os dados referenciados no modelo e no dicionário de dados.

Apesar de não existir uma metodologia-padrão no mercado que possa ser utilizada por todas as organizações, o processo de administrar os dados de TI deve ser executado à luz de padrões, técnicas, abordagens e modelos que ajudem os profissionais na administração dos dados de TI com qualidade.

A comunicação entre os profissionais da área de TI e das áreas de negócios de uma organização é um dos fatores críticos de sucesso para que a administração dos dados de TI seja feita de forma adequada, ou seja, que o produto principal, que são os dados de TI, atenda aos requerimentos de negócios. O entendimento pelos profissionais da área de TI dos requerimentos dos clientes de TI requer um conhecimento do negócio da organização, e é a base de sustentação para a administração dos dados, principalmente na definição dos relacionamentos.

Dessa forma, os profissionais da área de TI que atuam nessa função devem conhecer as características do negócio da organização, com o objetivo de facilitar o entendimento dos requerimentos dos clientes de TI e, com isso, garantir a administração dos dados de TI com qualidade. Uma das estratégias usadas para maximizar esse entendimento é promover a aproximação dos profissionais da área de TI com profissionais das áreas de negócio, através da atuação direta do profissional da área de TI no ambiente de trabalho do cliente de TI. Essa aproximação colabora para uma comunicação com melhor qualidade e facilita no entendimento dos requerimentos dos clientes de TI.

A administração dos dados de TI, pela própria característica e integração com o processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, atua nas seguintes fases: entendimento dos requerimentos da solução de TI, desenho da solução, construção e integração da solução, teste da solução, obtenção do aceite e certificação da solução. Essas cinco fases são executadas de forma integrada com a meta principal de garantir que uma solução de TI atenda aos requerimentos definidos pelo cliente de TI que estejam diretamente relacionados à consecução dos objetivos de negócios da organização.

Nesse ciclo de vida a administração dos dados de TI pode acontecer de diversas formas, seja pelo uso de um modelo de dados corporativo, seja pela aplicação de técnicas e abordagens para a modelagem de dados. O importante é garantir o uso e a documentação dos dados usados nas fases de forma a atingir a consecução do principal objetivo, que é garantir a integridade dos dados existentes na organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir a integridade e confiabilidade dos dados existentes na organização, através do uso de metodologias, técnicas e abordagens para a administração dos dados de TI;
- Documentar todos os dados de TI no dicionário de dados, através da especificação, conceituação e definição das características;
- Definir e propor o uso de métodos, abordagens e técnicas para a administração dos dados de TI;
- Manter o dicionário de dados atualizado, através da atualização contínua de novos termos utilizados pela organização;
- Manter o modelo de dados corporativo atualizado, através do uso de técnicas e abordagens de relacionamentos;
- Conscientizar continuamente os profissionais que atuam no desenvolvimento e manutenção de soluções de TI sobre a importância do uso do modelo e dicionário de dados da organização.

Escopo

O processo inicia-se com a definição do modelo e dicionário de dados corporativo da organização. Por ser um processo contínuo, as atividades de atualização e integração com o processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI são executadas sempre que houver a necessidade do uso dos dados da organização, seja na definição de um novo dado ou do uso de um já existente.

Faz parte do escopo desse processo a definição de técnicas e abordagens para a modelagem dos dados. A conscientização e capacitação dos profissionais que atuam no desenvolvimento e manutenção das soluções de TI são de responsabilidade dos profissionais que participam desse processo. O objetivo é garantir que todos os profissionais usem as técnicas padronizadas, de forma a garantir que os relacionamentos dos dados sigam técnicas-padrão.

A atualização do modelo e do dicionário de dados é de responsabilidade desse processo, porém, os profissionais que atuam no desenvolvimento e manutenção das soluções de TI é que efetivamente usam os produtos desse processo. A missão é garantir que as soluções de TI existentes na organização usem os dados que sejam padronizados e referenciados no modelo e dicionário de dados da organização.

Não fazem parte do escopo desse processo o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, a priorização e administração do projeto, a análise de custos e benefícios, a pesquisa de tecnologias, a compra de componentes, o estabelecimento de níveis de serviços, a avaliação de questões relacionadas à *performance* e capacidade da solução de TI, a avaliação de questões relacionadas à contingência, desenvolvimento da arquitetura de TI, gerenciamento do projeto e treinamento dos clientes de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e procedimentos para a administração dos dados de TI. Inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;

- Definir métodos, abordagens e técnicas para a administração dos dados de TI. Inclui a identificação da estrutura do modelo e dicionário de dados que será usado na organização;
- Elaborar e manter o modelo de dados corporativo, através do uso de técnicas e métodos padronizados para a representação do relacionamento dos dados existentes na organização;
- Elaborar e manter o dicionário de dados corporativo da organização, através do uso de técnicas e métodos que garantam a referência e manutenção das características dos dados de TI;
- Promover programas de conscientização para os profissionais que atuam no desenvolvimento e manutenção das soluções de TI quanto ao uso do modelo e dicionário de dados de TI da organização;
- Administrar o conteúdo das soluções de TI. Inclui a definição de padrões e técnicas para a representação dos dados;
- Manter o processo de administrar os dados de TI de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Princípios de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla a definição dos princípios de administração dos recursos e serviços de TI e o detalhamento da organização, papéis e responsabilidades, níveis de delegação e critérios de aprovação;
- **Políticas para administração dos recursos e serviços de TI:** inclui a descrição das políticas que regulamentam a administração dos terceiros, da contingência, do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI. Enfim, contempla as políticas de administração de todos os recursos e serviços de TI existentes na organização;
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de execução dos serviços de TI;

- **Tendências de negócio e de TI:** contempla a análise de tendências do setor da organização, como concorrência, desempenho dos produtos e serviços, novas oportunidades, ameaças. Inclui também uma análise das tendências de tecnologia, através da identificação de oportunidades do uso de tecnologias de ponta como estratégia para a definição de uma arquitetura de TI que crie e sustente uma vantagem competitiva para a organização;
- **Padrões tecnológicos de TI:** inclui a descrição dos padrões técnicos para *hardware*, *software*, aplicações e elementos de rede.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Plano da solução de TI:** contempla a descrição detalhada do projeto, com informações relativas aos objetivos e requerimentos da solução de TI;
- Documento que descreve os objetivos e requerimentos da solução de TI;
- Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI;
- Documento que descreve os planos de testes, assim como os resultados obtidos na execução dos testes;
- **Documento de aceite e certificação da solução:** contempla a formalização do aceite da solução de TI e serve como ponto de controle para a autorização da implementação da solução de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Modelo de dados de TI:** inclui a descrição das entidades e os respectivos relacionamentos. O modelo de dados de TI é representado com o auxílio de uma técnica de modelagem;

- **Dicionário de dados de TI:** inclui a identificação de todos os dados utilizados pela organização. Descreve o conceito e as características dos dados usados pela organização;
- **Padrões, técnicas, metodologias e abordagens para administração dos dados de TI:** inclui a descrição de padrões, técnicas, metodologias e abordagens para a modelagem de dados. Contempla também as regras de uso do dicionário de dados;
- **Políticas, padrões e procedimentos para administração dos dados de TI:** inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Grau de integridade do modelo de dados de TI:** indica a integridade do modelo de dados de TI, através de comparação dos dados usados pelas soluções de TI *versus* o existente no modelo;
- **Grau de integridade do dicionário de dados de TI:** indica a qualidade do dicionário de dados, através da comparação dos dados de TI existentes na organização *versus* os dados catalogados no dicionário de dados.

Organização

A administração dos dados de TI possui a missão de garantir a integridade e confiabilidade dos dados de TI existentes na organização. É um processo que deve ter um foco de gerenciamento privilegiado, pois está associado diretamente ao desenvolvimento, manutenção e implementação das soluções de TI que são usadas pelos clientes de TI. Portanto, a área de TI deve possuir uma função específica de administração dos dados de TI que seja representada por uma entidade lógica organizacional, em que os papéis e responsabilidades dos participantes no ciclo de vida da administração dos dados de TI sejam claramente definidos e comunicados para a organização.

Por exemplo, os papéis dos administradores de dados e dos administradores de banco de dados devem ser definidos de acordo com as necessidades e a complexidade da administração dos dados de TI na organização. No uso de terceiros é importante garantir a existência de profissionais da área de TI, que atuem como líderes dos projetos, de forma a garantir a adesão às políticas de administração dos dados de TI definidas pela organização.

Tecnologia

O uso de tecnologia como suporte para a execução das atividades desse processo está diretamente relacionado à facilidade do armazenamento da documentação relativa ao modelo e dicionário de dados de TI. O uso de ferramentas e aplicações de suporte à administração dos dados de TI pode ser necessário com o objetivo de melhorar a produtividade e a qualidade do trabalho executado pelos desenvolvedores.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração dos dados de TI podem ser consolidados no sistema gerencial de forma a suportar a tomada de decisão quanto à identificação de ações de melhoria no processo de administrar os dados de TI, assim como na determinação de ajustes no modelo e dicionário de dados de TI, de forma a mantê-los atualizados e alinhados com o objetivo de representar todos os dados de TI existentes na organização.

9.5.27. Administrar a performance e capacidade dos recursos de TI

Responsável pela administração da *performance* e capacidade dos recursos e serviços de TI, com o objetivo de garantir um uso eficiente dos mesmos, ou seja, garantir que os recursos instalados no ambiente de TI tenham o dimensionamento e as características técnicas adequadas para suportar o volume de transações requeridas pelas áreas de negócio da organização com um desempenho adequado.

Descrição

A finalidade desse processo é antecipar os requerimentos de *performance* e capacidade do ambiente de TI e garantir que os recursos de TI estejam disponíveis com as características técnicas adequadas, como dimensionamento, capacidade de processamento de transações, desempenho, etc. A importância desse processo é que ele provê mecanismos e instrumentos para a verificação do atendimento dos níveis de serviços.

Inclui o planejamento e a manutenção dos requerimentos de capacidade, medição, análise, monitoração e ajustes dos recursos de TI, para que os objetivos de capacidade e *performance* sejam alcançados. Enquanto que no processo de administrar o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, na fase de desenho da solução de TI, são especificados os requerimentos iniciais de capacidade e *performance* para uma determinada solução de TI, o processo de administrar a performance e capacidade dos recursos de TI projeta o crescimento, determina de forma periódica os requerimentos, acompanha o uso dos recursos *versus* a capacidade instalada e monitora o atendimento dos níveis de serviços negociados com os clientes de TI.

Esse processo deve ter a capacidade de identificar as restrições potenciais do ambiente de TI, mensurar os pontos críticos e determinar planos de ação para garantir que os recursos de TI sejam dimensionados de acordo com os requerimentos das soluções de TI e possam ser usados de forma otimizada. A administração da *performance* e capacidade dos recursos de TI contempla um ciclo de vida composto por seis fases. Análise dos requerimentos, planejamento e manutenção dos requerimentos de capacidade e *performance*, medição, análise, monitoração e ajustes.

A fase de análise dos requerimentos contempla o entendimento das expectativas e necessidades da organização, que são expressas em requerimentos de negócios e transformadas em requerimentos de *performance* e capacidade para o ambiente de TI. Por exemplo, o lançamento de uma campanha de marketing para um novo produto possui como objetivo aumentar em 20% a base de clientes da organização. Essa estratégia direciona o desenvolvimento das soluções de TI necessárias para suportar a implementação dessa estratégia e orienta o dimensionamento da capacidade e *performance* dos recursos de TI.

A fase de planejamento e manutenção dos requerimentos de capacidade e *performance* dos recursos de TI contempla o detalhamento e a projeção dos requerimentos de *performance* e capacidade para os recursos de TI. Isso poder feito através da elaboração de modelos que representem as variáveis críticas de dimensionamento do negócio e do ambiente de TI. Por exemplo, uma organização de telecomunicações que opera fundamentalmente com base em terminais telefônicos pode ter um modelo de planejamento de capacidade e *performance* que correlacione a quantidade de terminais telefônicos com a capacidade e *performance* dos recursos de TI.

Quanto mais detalhado for o modelo matemático de correlação entre as variáveis de negócio com as variáveis do ambiente de TI, melhor será a qualidade do plano de capacidade e *performance* dos recursos de TI com relação à precisão do dimensionamento dos recursos de TI e grau de entendimento dos profissionais da organização.

Como o plano de capacidade e *performance* é um instrumento que orienta os investimentos nos recursos de TI, é fundamental que os participantes desse processo entendam e conheçam em detalhes as variáveis envolvidas de negócio e de TI. O horizonte do plano pode ser variável, mas deve ser compatível com o plano de negócios da organização e refletir de forma clara e objetiva as necessidades dos recursos de TI.

A fase de medição contempla a coleta de dados técnicos de dimensionamento dos recursos de TI, com o objetivo de elaborar uma base histórica das características técnicas e permitir a definição de padrões técnicos de capacidade e *performance* para cada recurso de TI existente na organização. Esses padrões são definidos em função das características nominais dos recursos de TI definidos pelos fornecedores e com base nos testes e medições realizados no ambiente de TI.

A fase de análise inclui a realização de estudos de capacidade e *performance* dos recursos de TI com o objetivo de comparar os resultados obtidos com a medição nominal da capacidade e *performance* dos recursos *versus* os requerimentos identificados na fase de planejamento. Como resultado, são produzidos relatórios com recomendações para melhoria da *performance* e capacidade dos recursos de TI e definidos ajustes no modelo de planejamento usado.

A fase de monitoração e ajustes atua na coleta contínua de dados de *performance* e capacidade dos recursos de TI com o objetivo de possibilitar a comparação dos índices reais *versus* o planejado. O resultado dessa comparação é usado para a identificação de ajustes necessários nos recursos de TI, com a finalidade de adequá-los segundo os requerimentos definidos no planejamento.

A integração com os processos de administrar o desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, administrar as mudanças de TI, administrar as expectativas dos clientes de TI, administrar a estratégia de TI e administrar o plano de TI é fundamental para garantir o alinhamento do plano de capacidade e *performance* dos recursos de TI com os requerimentos da organização.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir o uso eficaz e eficiente dos recursos de TI de acordo com os níveis de serviços estabelecidos;
- Identificar de forma contínua os requerimentos de *performance* e capacidade dos recursos de TI;

- Manter o plano de capacidade e *performance* alinhado com os requerimentos das soluções de TI;
- Garantir a disponibilidade de recursos de TI com as características adequadas de capacidade e *performance*;
- Antecipar as necessidades de recursos de TI para que os níveis de serviços negociados com os clientes de TI sejam atendidos.

Escopo

O processo inicia-se com a identificação e análise dos requerimentos de *performance* e capacidade do ambiente de TI, através do entendimento das necessidades e estratégias de negócios da organização e identificação das características técnicas de dimensionamento e desempenho dos recursos de TI. Ele termina com a coleta e análise dos dados de *performance* e capacidade dos recursos de TI, com o objetivo de determinar os desvios e os ajustes necessários.

Por ter que antecipar as necessidades de capacidade e *performance* dos recursos de TI, possui uma forte integração com o processo de administrar o plano de TI, pois usa variáveis e premissas de TI e de negócio com o objetivo de projetar as necessidades dos recursos de TI. Portanto, o planejamento de capacidade e *performance* dos recursos de TI deve estar atrelado à elaboração do plano de TI, ou seja, seguir a mesma periodicidade e usar os mesmos direcionamentos de negócio e de TI.

Outra característica fundamental desse processo é a integração com o processo de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI, com o objetivo de garantir que as soluções de TI sejam desenvolvidas de acordo com padrões de *performance* e capacidade previamente estabelecidos.

Não fazem parte do escopo desse processo a administração da disponibilidade dos recursos de TI, a administração do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI e a implementação de aplicações de monitoração dos recursos de TI.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e procedimentos para a administração da *performance* e capacidade dos recursos de TI. Inclui o estabelecimento de papéis e responsabilidades e a identificação de melhorias contínuas para as atividades do processo;
- Desenvolver o plano de *performance* e capacidade, através do entendimento das necessidades de negócio e a tradução em requerimentos de recursos de TI;
- Definir padrões de *performance* e capacidade para os recursos de TI, através do levantamento detalhado das limitações técnicas do ambiente de TI e das necessidades de negócio da organização;
- Coletar os indicadores de *performance* e capacidade, através do uso de dados operacionais do ambiente de TI;
- Monitorar e analisar os dados de *performance* e capacidade dos recursos de TI existentes na organização;
- Planejar e executar ajustes nos recursos de TI, em resposta aos desvios identificados, comparando o planejado *versus* o realizado;
- Comunicar e reportar os resultados de *performance* e capacidade identificados no ambiente de TI;
- Manter o processo de administrar a *performance* e capacidade de acordo com os requerimentos dos clientes de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Plano de execução dos serviços de TI:** contempla a descrição dos serviços de TI com a definição dos requerimentos de execução, como data, tempo, prioridade, sequência, etc.;

- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de TI, formatados de acordo com a solicitação;
- **Princípios de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla a definição dos princípios de administração dos recursos e serviços de TI e o detalhamento da organização, papéis e responsabilidades, níveis de delegação e critérios de aprovação;
- **Informações sobre a infra-estrutura de TI:** inclui a descrição dos projetos e a documentação da infra-estrutura de TI;
- **Padrões e recomendações de disponibilidade:** descreve os padrões de disponibilidade dos recursos de TI. Inclui também recomendações para a melhoria da disponibilidade dos elementos de infra-estrutura de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;
- **Documento que contém o desenho conceitual e técnico da solução de TI;**
- **Projeção de crescimento do ambiente de TI:** inclui a descrição das premissas e dos objetivos de crescimento do ambiente de TI.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Políticas, padrões e procedimentos para administração da *performance* e capacidade dos recursos de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para coleta, análise e interpretação dos dados de *performance* e capacidade dos recursos de TI;
- **Plano de *performance* e capacidade dos recursos de TI:** descreve as características de dimensionamento e desempenho dos recursos de TI necessários para um determinado período de tempo;
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição de mudanças relacionadas às soluções identificadas para a resolução dos problemas de TI;
- **Relatório de análise de *performance* e capacidade de TI:** descreve de forma comparativa o planejado *versus* o realizado, a situação atual de dimensionamento e o desempenho dos recursos de TI;
- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Indicador comparativo da capacidade existente versus a requerida:** indica a situação atual de dimensionamento dos recursos do ambiente de TI;
- **Indicador de tempo de resposta:** indica o desempenho dos recursos do ambiente de TI;
- **Indicador de problemas de capacidade e *performance*:** indica a quantidade e tipo de problemas relacionados à capacidade e *performance* dos recursos de TI.

Organização

A administração da *performance* e capacidade dos recursos de TI é um processo crítico de TI, pois tem a missão de garantir que o ambiente de TI tenha o dimensionamento adequado para suportar os requerimentos das soluções de TI. O planejamento é o principal instrumento de suporte desse processo, contudo, requer uma atuação integrada dos profissionais da área de TI e de negócios da organização, pois usa premissas e direcionamentos de negócio como base para a definição das projeções.

Os papéis e as responsabilidades dos participantes desse processo devem ser claramente definidos, para garantir que as atividades sejam executadas independentemente da área de atuação. A coleta e o entendimento dos dados de crescimento do negócio da organização são fatores críticos de sucesso para esse processo, pois representam a base para o planejamento, a análise, a monitoração e a definição dos ajustes de dimensionamento e desempenho para os recursos de TI.

Portanto, deve existir na área de TI uma entidade lógica organizacional que tenha a missão de garantir, principalmente, a qualidade do planejamento de *performance* e capacidade, pois é o instrumento que orienta a execução das outras atividades do processo.

Tecnologia

A tecnologia é fundamental para dar suporte à coleta e análise dos dados de *performance* e capacidade dos recursos de TI. Além disso, pode ser utilizada para a execução do modelo matemático que correlacione as variáveis de negócio e de TI, com o objetivo de determinar a projeção da capacidade e do desempenho dos recursos de TI.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração da *performance* e capacidade dos recursos de TI podem ser consolidados no sistema gerencial para permitir uma visão integrada da capacidade do ambiente de TI em suportar os requerimentos de negócio da organização. O uso do planejamento permite um entendimento das necessidades de melhorias do ambiente de TI com o objetivo de garantir que o dimensionamento e o desempenho dos recursos estejam alinhados com as necessidades da organização.

9.5.28.Administrar as redes de TI

Responsável pela administração de todos os recursos de comunicação da organização. Inclui as atividades de planejamento, gerência e controle dos recursos instalados.

Descrição

A finalidade desse processo é prover um modelo de administração para os recursos de comunicação da organização. Inclui o planejamento, a gerência de rede, a gerência de desempenho, a gerência de falhas, gerência de configuração, gerência de novas tecnologias e a gerência de segurança. Possui a missão de garantir que os recursos de comunicação estejam disponíveis e devidamente configurados, de acordo com os requerimentos de comunicação das soluções e serviços de TI.

Atua sobre todos os recursos de comunicação, sejam recursos físicos ou meios de comunicação. A administração dos recursos segue uma política corporativa que é independente da tecnologia de redes usada, mas que define os princípios básicos para a administração dos recursos de comunicação da organização. As alterações das tecnologias de comunicação são refletidas continuamente nas políticas, nas normas e nos procedimentos, com o objetivo de garantir que os recursos de comunicação sejam administrados da melhor forma possível.

Esse processo possui uma integração principalmente com os processos do nível operacional do modelo de administração da TI, pois atua diretamente na administração dos recursos de comunicação e engloba todas as atividades essenciais para garantir que os recursos de rede estejam compatíveis com as necessidades das soluções de TI. Nesse contexto, ele fornece informações sobre configuração, segurança, operação, falhas, desempenho e monitoração, que são consolidadas nos outros processos do modelo, com o objetivo de formar uma visão corporativa da administração da TI na organização.

Por exemplo, a gerência de falhas é responsável pela monitoração dos recursos de comunicação e a identificação de falhas. Possui a missão de analisar as falhas, identificar a causa e apontar a solução. Como requer um conhecimento especializado em redes, possui uma atuação específica para os recursos de comunicação. As informações sobre as falhas são enviadas diretamente para o processo de administrar os problemas de TI, para que seja possível consolidar os problemas ocorridos no ambiente de TI da organização.

A administração das redes de TI é independente da tecnologia adotada pela organização, portanto, evolui e incorpora as características específicas das tecnologias à medida que são implementadas na organização. Possui mecanismos que monitoram as tendências de tecnologias de rede, ou seja, através do entendimento das necessidades de negócio da organização, esse processo é responsável pela elaboração de estudos técnicos sobre as tecnologias de rede que melhor atendem aos requerimentos da organização.

Tecnologias como LAN (*Local Area Network*), WAN (*Wide Area Network*), MAN (*Metropolitan Area Network*), WAP (*Wireless Application Protocol*), Internet, Extranet e Intranet são alguns exemplos de tecnologias pesquisadas e que fazem parte do escopo de atuação desse processo. O objetivo é manter o processo independente da tecnologia, mas garantir que as atividades e funções de administração sejam compatíveis com as necessidades específicas de cada tecnologia. Para isso, existe uma integração com o processo de administrar as novas tecnologias de TI, com o objetivo de determinar de forma antecipada as mudanças necessárias tanto no ambiente de TI quanto no modelo de administração de TI adotado pela organização.

Esse processo deve prover informações para a administração da arquitetura de TI, que normalmente é um processo que tem a missão de prover um conjunto de padrões e mecanismos para o estabelecimento de um modelo de arquitetura conceitual corporativa de TI consistente para a implementação das soluções de TI, facilitando a interoperabilidade, a escalabilidade e garantindo que as soluções de TI que estejam sendo usadas por uma organização e não sejam barreiras para o compartilhamento de informações.

Essas informações são relacionadas aos requerimentos de comunicação dos recursos de TI. Os requerimentos podem, por exemplo, estar associados à necessidade de um serviço de comunicação entre as localidades da organização. O objetivo principal é garantir que os recursos de comunicação estejam de acordo com os requerimentos de comunicação das soluções e dos serviços de TI.

A administração das redes de TI segue um ciclo de vida de planejamento, implementação e administração. No planejamento ocorre a identificação e o desenho dos projetos de redes de TI, que são elaborados à luz dos requerimentos de níveis de serviços das soluções de TI, assim como dos requerimentos técnicos das soluções de TI. Esse planejamento deve ser parte integrante do plano de TI da organização, para que seja possível o alinhamento aos direcionamentos de negócio da organização.

Os projetos contemplam as necessidades de recursos de comunicação. A elaboração deve ser feita de forma conjunta entre os profissionais da área de TI e da área de redes da organização, de forma a garantir tanto o atendimento dos requerimentos de TI quanto os padrões tecnológicos de comunicação definidos. A periodicidade para a elaboração do planejamento pode seguir o mesmo critério adotado para o plano de TI, mas deve estar de acordo com as políticas e os padrões corporativos para administração das redes de TI.

Durante essa etapa do ciclo de vida, pode ser necessária a contratação de empresas especializadas em redes, para atender a determinados requerimentos, em que não exista a especialização ou o conhecimento na organização. Pela natureza do planejamento e a complexidade da alteração da arquitetura de redes, o planejamento deve contemplar pelo menos o horizonte de um ano.

A implementação dos recursos de comunicação, apesar de não fazer parte do escopo desse processo, representa uma etapa crítica do ciclo de vida da administração das redes de TI. Nesse cenário, a missão desse processo é acompanhar a implementação dos recursos de comunicação, com o objetivo de garantir a execução do que foi planejado. A implementação pode envolver diversas atividades, inclusive a programação de datas específicas para execução dos serviços de infra-estrutura. O processo de administrar as mudanças de TI é que tem a missão de administrar a implementação dos recursos de comunicação de acordo com o planejado, ou seja, os projetos de redes passam a ser parte integrante do plano de mudanças de TI da organização.

É esse processo que irá coordenar todas as ações de execução da implementação ou da alteração da arquitetura de redes existente na organização, através da análise de impacto e riscos para o negócio da organização, planejamento e programação das atividades, de acordo com as definições dos projetos de redes. A administração das redes de TI é viabilizada por um conjunto de atividades de gerência de rede, gerência de desempenho, gerência de falhas, gerência de configuração, gerência de novas tecnologias e gerência de segurança.

A gerência de rede possui a missão de monitorar os recursos de comunicação e garantir a disponibilidade, de acordo com os níveis de serviços acordados com os clientes de TI. Essa monitoração é realizada por meio da coleta de dados, a partir de monitores instalados nos recursos de comunicação. Inclui a administração dos eventos gerados, assim como a correlação como forma de administrar os eventos que são significativos para a organização. Possui dependência direta da tecnologia que viabiliza o uso e coleta de dados técnicos providos pelos recursos de comunicação. Além disso, tem integração com o processo de administrar a disponibilidade de TI, pois atua diretamente na monitoração da dos recursos de comunicação da organização.

A gerência de desempenho tem a missão de monitorar o desempenho dos recursos de comunicação existentes na organização. Atua na identificação de problemas e de ajustes necessários nos recursos de comunicação para que os requerimentos de desempenho das soluções e serviços de TI sejam alcançados. Possui integração com o processo de administrar a *performance* e capacidade dos recursos de TI, pois fornece informações sobre o desempenho dos recursos de comunicação existentes na organização, que é parte integrante do ciclo de planejamento.

A gerência de falhas atua na administração dos problemas dos recursos de comunicação. Identifica os problemas, atua na identificação da solução reativa e pró-ativa e fornece informações para o processo de administrar os problemas de TI. Inclui a análise da causa dos problemas de comunicação, para que seja possível a identificação de soluções permanentes.

A gerência de configuração possui a missão de administrar a conexão dos recursos de comunicação, com o objetivo de manter a configuração adequada, de forma a garantir a interoperabilidade interna e externa dos recursos de comunicação da organização. Inclui a definição de padrões tecnológicos de redes e o controle da configuração física e lógica dos recursos de comunicação. Possui uma integração com esse processo, pois fornece informações sobre a configuração física e lógica dos recursos de comunicação da organização.

A gerência de novas tecnologias tem a missão de analisar as tendências tecnológicas de comunicação, elaborar estudos técnicos e selecionar as tecnologias que melhor atendem às necessidades da organização. Possui uma integração com o processo de administrar as novas tecnologias, pois fornece informações sobre as tendências na área de comunicações.

A gerência de segurança possui a missão de administrar a segurança física e lógica dos recursos de comunicação da organização. Inclui a definição de políticas, normas e procedimentos para a administração da segurança dos recursos de comunicação. Além disso, contempla uma revisão periódica do nível da segurança dos recursos existentes na organização. Possui uma integração com o processo de administrar a segurança da informação, pois fornece informações específicas sobre a segurança dos recursos de comunicação.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Garantir a disponibilidade dos recursos de comunicação que são necessários para a execução das soluções e serviços de TI;
- Manter os recursos de comunicação de acordo com os requerimentos técnicos das soluções e serviços de TI;
- Definir padrões para os recursos de comunicação;
- Administrar os recursos de comunicação de acordo com os níveis de serviços negociados com os clientes de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a identificação dos requerimentos de comunicação para as soluções e os serviços de TI. Esses requerimentos são interpretados, analisados e traduzidos em iniciativas e projetos para adequar os recursos de comunicação de acordo com os níveis de serviços estabelecidos entre a área de TI e os clientes de TI. A integração com o processo de administrar o plano de TI é fundamental para garantir que as alterações da arquitetura de redes sejam executadas no momento adequado.

Por exemplo, a implementação de uma solução de comércio eletrônico pode exigir a instalação de novos servidores de comunicação e recursos de comunicação. Essa instalação pode requerer a alteração da arquitetura de redes da organização, que será feita com a definição de um projeto de redes. Portanto, a antecipação de alterações da arquitetura de redes é fundamental para garantir os compromissos assumidos com as áreas de negócios da organização.

As regras de administração das redes TI devem ser estabelecidas para todos os recursos de comunicação, independentemente da localização física. Não fazem parte do escopo desse processo a administração da infra-estrutura de TI, a administração das mudanças, a administração da segurança da informação, a administração dos problemas de TI, a administração da *performance* e capacidade, a administração de novas tecnologias e a administração da configuração.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e regras que regulamentem a administração das redes de TI;
- Planejar a arquitetura de redes de TI de acordo com os requerimentos dos recursos, soluções e serviços de TI;
- Elaborar projetos de redes de acordo com os requerimentos dos recursos de TI;
- Estabelecer padrões técnicos para os recursos de comunicação;
- Monitorar a disponibilidade e o desempenho dos recursos de comunicação existentes na organização;
- Monitorar e analisar as falhas nos recursos de comunicação e identificar as soluções;
- Administrar a configuração física e lógica dos recursos de comunicação;
- Administrar a segurança física e lógica dos recursos de comunicação;
- Elaborar estudos de tendência tecnológicas na área de comunicação e selecionar as tecnologias de acordo com as necessidades da organização;

- Acompanhar a implementação dos projetos de redes de TI, com o objetivo de garantir a execução do plano;
- Avaliar periodicamente a situação atual da arquitetura de redes de TI e a compatibilidade aos padrões estabelecidos pela organização;
- Manter o funcionamento dos recursos de comunicação que são necessários para a execução das soluções e serviços de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de desenvolvimento e manutenção das soluções de TI;
- **Padrões e recomendações de disponibilidade:** descreve os padrões de disponibilidade dos recursos de TI. Inclui também recomendações para a melhoria da disponibilidade dos elementos de infra-estrutura de TI;
- **Estratégia e políticas de negócio da organização:** composto pela definição de planos e objetivos estratégicos de negócios, objetivos financeiros, planos estratégicos e operacionais, etc. Inclui a definição do modelo de negócio com a descrição das capacidades, mercados, produtos e serviços relacionados ao negócio da organização;
- **Acordo de nível de serviço:** inclui a documentação dos serviços e os respectivos indicadores negociados entre a área de TI e o cliente de TI;
- **Políticas, padrões e procedimentos para administração dos problemas de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para identificação, registro, documentação, análise e acompanhamento da resolução dos problemas de TI;
- **Políticas, padrões e procedimentos para administração da segurança da informação:** inclui a descrição dos princípios e regras para a administração da segurança física e lógica;

- **Políticas, padrões e procedimentos para administração da *performance* e capacidade dos recursos de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para a coleta, análise e interpretação dos dados de *performance* e capacidade dos recursos de TI.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Requerimentos de comunicação:** inclui a descrição dos requerimentos de comunicação das soluções e serviços de TI;
- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de comunicação, num formato-padrão definido pelo processo;
- **Dados do inventário dos recursos de TI:** contém os dados provenientes do inventário físico dos recursos de TI existentes na organização.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Plano de redes de TI:** contempla a descrição das iniciativas e projetos planejados para mudanças na arquitetura de redes de TI;
- **Projetos de redes de TI:** consiste na descrição dos projetos de redes de TI;
- **Solicitação de mudanças:** inclui a descrição da mudança na arquitetura de redes de TI, relacionada a um projeto ou ação de ajuste nos elementos de TI;
- **Políticas, padrões e procedimentos para administração das redes de TI:** inclui a descrição dos princípios e regras para a administração das redes de TI;
- **Notificação de problemas de TI:** inclui a descrição detalhada do problema de TI, com informações do tipo, categoria, severidade, recurso ou serviço de TI afetado, etc.;

- **Informações sobre a configuração de TI:** contempla dados sobre a configuração física e lógica dos recursos de comunicação, num formato-padrão definido pelo processo;
- **Tendências tecnológicas de comunicação:** inclui a análise de tendência da área de comunicações, assim como a seleção de tecnologias que atendem aos requerimentos de comunicação da organização.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Quantidade de problemas de redes de TI:** indica os problemas de redes de TI;
- **Indicador de acompanhamento dos projetos:** indica os desvios do planejado e o executado nos projetos de redes de TI;
- **Indicador de disponibilidade dos recursos de comunicação:** indica a disponibilidade dos elementos de TI que compõem a arquitetura de redes.

Organização

A administração das redes de TI pode não fazer parte da missão da área de TI, mas requer um foco de administração privilegiado, pois contempla a administração de elementos de TI que são necessários para a execução dos serviços de TI. Portanto, deve existir uma entidade lógica organizacional que tenha a responsabilidade pela definição de políticas, padrões e regras para a administração das redes de TI, com o objetivo principal de cumprir os níveis de serviços acordados com os clientes de TI.

Tecnologia

A tecnologia pode ser usada como suporte principalmente para monitoração da disponibilidade e do desempenho dos recursos de comunicação. Possibilita a coleta e análise dos dados técnicos obtidos dos recursos de comunicação existentes na organização. O uso de aplicações de gerenciamento de rede pode ser uma alternativa para maximizar a disponibilidade dos recursos de comunicação, pois permite a identificação e implementação de ações pró-ativas de ajustes.

Sistema Gerencial

Os indicadores de administração das redes de TI refletem diretamente a qualidade dos elementos que compõem a arquitetura de redes de TI, assim como a sistemática adotada para a administração dos mesmos. Esses indicadores podem ser consolidados no sistema gerencial, com o objetivo de possibilitar uma visão sobre as condições dos recursos de comunicação, principalmente relacionada à disponibilidade dos elementos de TI.

9.5.29.Administrar as compras de TI

Inclui as atividades de administração das compras dos recursos e serviços de TI. Atua de forma integrada com o processo corporativo de compras da organização, através do uso das políticas corporativas. Garante que os recursos e serviços adquiridos sejam compatíveis com as necessidades das áreas de negócio e estejam de acordo com os padrões e critérios homologados pela área de TI.

Descrição

A finalidade desse processo é administrar as compras de recursos e serviços de TI de acordo com os requerimentos das soluções de TI. Possui um relacionamento direto com os fornecedores externos de TI, assim como com a área corporativa de compras da organização. Esse processo funciona com base nas solicitações de compras que são elaboradas pelas diversas funções da área de TI. Essas solicitações descrevem as características básicas dos recursos e serviços de TI a serem adquiridos.

Para a aquisição de alguns recursos ou serviços de TI o próprio cliente do processo de compras de TI estabelece um contato inicial com os fornecedores com o objetivo de definir o escopo técnico de uma proposta ou definir as características básicas de um produto ou serviço a ser adquirido. Esse relacionamento inicial é fundamental para definir e selecionar os fornecedores que possuem a competência e qualificação necessárias para atender aos requerimentos da área solicitante.

Dependendo do tipo de serviço ou recurso de TI a ser adquirido, a própria área de compras corporativa da organização pode ter o controle e a administração de todas as fases do ciclo de compras. Por exemplo, materiais de consumo da área de TI, como formulários contínuos, cartuchos de impressão, etc., são exemplos de materiais que podem ser comprados diretamente pela área de compras a partir de informações de um controle de estoque que indique a quantidade mínima para esses materiais.

O ciclo de compras de um recurso ou serviço de TI pode seguir as seguintes fases: elaboração da solicitação de compras, solicitação da proposta técnica e comercial, análise técnica e definição dos fornecedores, negociação inicial, negociação final e seleção do fornecedor. Todas as fases do ciclo de vida possuem uma participação em maior ou menor grau da área corporativa de compras da organização, com o objetivo principal de garantir o máximo retorno possível da compra realizada.

A elaboração da solicitação de compras pode ser feita por qualquer área de TI que tenha a necessidade da aquisição de um recurso ou serviço de TI. Os critérios de aprovação e o respectivo fluxo do processo são específicos para cada organização, pois devem contemplar os requerimentos e as regras estabelecidas para o processo de compras corporativo da organização. A solicitação de compras descreve em detalhes as características do recurso ou serviço de TI a ser adquirido e consiste no instrumento básico de controle e acompanhamento do processo de administração das compras de TI. Dependendo do escopo e abrangência do recurso ou serviço de TI a ser adquirido, pode ser necessária a elaboração de um projeto que contenha numa fase inicial a solicitação de informações preliminares aos fornecedores.

Essas informações preliminares podem ser úteis para a elaboração da solicitação de compras e para a definição formal de uma solicitação de proposta-padrão aos fornecedores da organização. Esse instrumento passa a ser o principal balizador para a seleção do fornecedor, pois contém o detalhamento dos requerimentos dos recursos ou serviços a serem adquiridos. A etapa de análise técnica e definição do fornecedor consiste na análise das propostas técnicas dos fornecedores, com base num conjunto de critérios técnicos específicos para o caso e a definição de uma priorização dos fornecedores que atendam aos requerimentos técnicos e financeiros.

O próprio cliente do processo de administrar as compras de TI pode iniciar uma negociação inicial com os fornecedores para ajustes principalmente no escopo técnico da solução, porém, pode contemplar também ajustes no dimensionamento financeiro das propostas, pois a negociação final e a seleção do fornecedor são realizadas em parceria com a área de compras corporativa da organização.

A principal missão do processo de administrar as compras de TI é administrar os contratos em andamento, ou seja, contratos que foram efetivados pela área de TI e que estão em execução. Pode contemplar, por exemplo, um contrato de manutenção de *hardware* ou *software*, pois representam despesas que refletem diretamente no orçamento da área de TI e que são alvos de controles específicos para garantir que os valores pagos são realmente devidos e que o serviço ou o recurso de TI entregue seja efetivamente o contratado e de acordo com os requerimentos descritos na proposta.

Como a área de TI possui um relacionamento com diversos fornecedores de *hardware*, *software*, serviços de TI, etc., é fundamental garantir a existência de critérios de seleção e qualificação para facilitar a administração dos fornecedores durante o ciclo de compras dos recursos e serviços de TI. A seleção pode ser simplificada pela existência de critérios de qualificação pré-definidos, como experiência, referências, preços, conhecimento técnico do ambiente de TI da organização, etc.

Por exemplo, um fornecedor pode ser selecionado e qualificado por apresentar um conhecimento específico de uma solução de TI existente na organização. Os fornecedores são previamente selecionados e qualificados para facilitar a negociação e garantir a qualidade dos recursos e serviços adquiridos.

Dependendo do escopo e abrangência de atuação da área de TI, a própria área de compras corporativa da organização pode ser responsável por todo o processo de compras, sendo que a área de TI pode possuir apenas o controle e administração dos contratos com os fornecedores, com o objetivo de permitir o acompanhamento e administração do orçamento.

Objetivos

Esse processo possui os seguintes objetivos:

- Administrar os contratos de compras de recursos e serviços de TI;
- Otimizar as compras de recursos e serviços de TI, através de critérios de seleção e qualificação dos fornecedores;
- Selecionar e qualificar os fornecedores de recursos e serviços de TI;

- Garantir que as compras efetuadas pela área de TI estejam de acordo com as políticas corporativas de compras da organização;
- Fornecer informações precisas sobre as compras de TI para a administração do orçamento de TI.

Escopo

O processo inicia-se com a elaboração da solicitação de compras de recursos ou serviços de TI, que consiste no principal instrumento de controle, pois fornece as informações detalhadas sobre as características dos recursos ou serviços de TI a serem adquiridos. Inclui a análise técnica e financeira das propostas dos fornecedores, assim como a integração com a área de compras corporativa da organização, a fim de concretizar o ciclo de compras.

O escopo desse processo está diretamente relacionado com a missão da área de TI e de compras da organização com relação à administração das compras de recursos e serviços de TI, porém, as definições e atividades são válidas para ambos os casos, pois descrevem as necessidades da área de TI em ter uma administração das compras de TI.

O processo termina com a efetivação da compra do recurso ou serviços de TI e o cumprimento do contrato estabelecido. Ele atua como guia de orientação para a realização de uma compra e para a administração dos contratos firmados com os fornecedores de TI.

Não fazem parte do escopo desse processo a definição da solução de TI, a elaboração da solicitação de compras, a elaboração da solicitação de informações e propostas, a elaboração de estudos técnicos e financeiros para justificativa de uma compra, a realização e efetivação da compra, o pagamento de fornecedores e o gerenciamento do projeto.

Atividades

O processo possui as seguintes atividades:

- Definir políticas, padrões e regras que regulamentem a administração das compras de TI;
- Definir os critérios de seleção e qualificação para os fornecedores de TI;

- Selecionar e qualificar os fornecedores de TI;
- Administrar os contratos de compras de recursos e serviços de TI;
- Analisar as solicitações de compras de recursos e serviços de TI. Inclui a verificação dos níveis de aprovação e aderência as regras e políticas de compras de TI;
- Enviar as solicitações de informações e de propostas para os fornecedores qualificados;
- Analisar as propostas técnicas e comerciais dos fornecedores de TI;
- Negociar os ajustes no escopo técnico e dimensionamento financeiro das propostas;
- Consolidar as informações sobre as compras de TI para a administração do orçamento de TI;
- Interagir com a área de compras da organização para garantir a execução do ciclo completo de compras de um recurso ou serviço de TI.

Controles

Os controles desse processo são os seguintes:

- **Princípios de administração dos recursos e serviços de TI:** contempla a definição dos princípios de administração dos recursos e serviços de TI e o detalhamento da organização, papéis e responsabilidades, níveis de delegação e critérios de aprovação;
- **Políticas para administração dos recursos e serviços de TI:** inclui a descrição das políticas que regulamentam a administração dos terceiros, da contingência, do desenvolvimento e manutenção das soluções de TI. Enfim, contempla as políticas de administração de todos os recursos e serviços de TI existentes na organização;
- **Plano de TI:** inclui as estratégias e políticas, as ofertas de serviços de TI e o plano de execução dos serviços de TI;

- **Plano financeiro de TI:** contempla o orçamento de TI e a respectiva distribuição para as funções da área de TI, assim como para a execução dos serviços e soluções de TI planejadas para atender às necessidades das áreas da organização;
- **Padrões tecnológicos de TI:** inclui a descrição dos padrões técnicos para *hardware*, *software*, aplicações e elementos de rede.

Entradas

O processo possui as seguintes entradas:

- **Solicitação de informação:** inclui informações técnicas para auxiliar na elaboração da solicitação da proposta técnica e comercial;
- **Solicitação de compras de recursos de TI:** inclui a descrição da solicitação de compras dos insumos e acessórios necessários para a execução dos serviços de TI;
- **Solicitação de proposta técnica e comercial:** documento preparado pelo solicitante de compras, em que estão descritos os detalhes dos recursos ou serviços de TI a serem adquiridos pela organização;
- **Proposta técnica de TI:** contempla a proposta técnica do fornecedor de TI com a descrição detalhada do recurso ou serviço de TI;
- **Proposta comercial:** inclui a descrição dos termos e condições para aquisição do recurso ou serviço de TI;
- **Contrato de compra de recurso ou serviço de TI:** inclui a descrição técnica do recurso ou serviço de TI adquirido pela organização, assim como os termos e condições comerciais.

Saídas

O processo possui as seguintes saídas:

- **Solicitação de compras de recursos de TI:** inclui a descrição da solicitação de compras dos insumos e acessórios necessários para a execução dos serviços de TI;

- **Informações de compras:** inclui a descrição de produtos e serviços de TI adquiridos pela organização e informações financeiras sobre os contratos estabelecidos com os fornecedores;
- **Solicitação de proposta técnica e comercial:** documento enviado para os fornecedores, em que estão descritos os detalhes dos recursos ou serviços de TI a serem adquiridos pela organização;
- **Solicitação de informação:** inclui informações técnicas para auxiliar na elaboração da solicitação da proposta técnica e comercial.

Indicadores

O processo possui os seguintes indicadores:

- **Volume de compras de TI:** indica o volume financeiro de compras de recursos e serviços de TI. Inclui também um comparativo do real *versus* o orçado;
- **Contratos em aberto:** descreve a quantidade de contratos de TI em aberto com os fornecedores, assim como os controles de pagamentos e os níveis de serviços acordados;
- **Auditoria:** indica a aderência do processo de compras às políticas, aos padrões e procedimentos. Informa a quantidade de contratos com desvios.

Organização

O processo de administrar as compras de TI possui a missão de administrar os contratos com os fornecedores de TI de acordo com o escopo e a abrangência determinados para a organização. O ciclo de compras de um recurso ou serviço de TI tanto pode ser administrado integralmente pela área de TI como pela área de compras da organização, porém, o mais importante é que sejam estabelecidos claramente os papéis e as responsabilidades dos participantes do processo.

Por exemplo, é de responsabilidade do solicitante de compras seguir a política, os padrões e procedimentos estabelecidos para a compra de recursos e serviços de TI. A função de auditoria possui a missão de identificar os desvios do processo e elaborar planos de ação com os envolvidos para que as irregularidades sejam eliminadas.

Tecnologia

A tecnologia pode ser útil no suporte à administração do ciclo de vida de compras dos recursos e serviços de TI. Dependendo do volume de contratos e solicitações de compras, pode ser necessário o uso de aplicações para facilitar a administração dos indicadores, facilitar a comparação de preços, agilizar o fluxo de informações entre os participantes do processo, etc.

A integração com os outros aplicativos da organização, como contas a pagar, compras, materiais, etc., também pode ser necessária para contribuir com o grau de eficiência do processo.

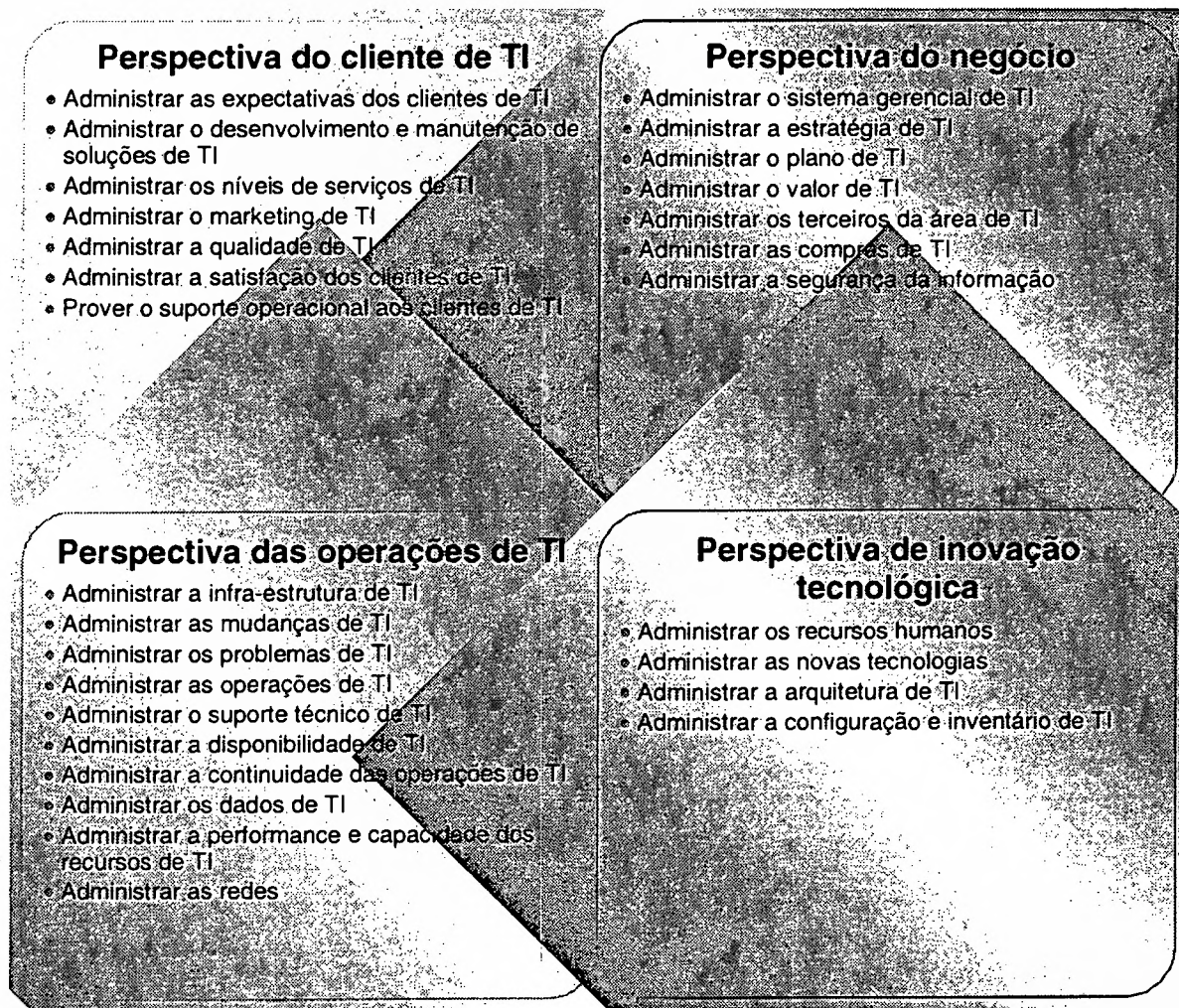
Sistema Gerencial

Os indicadores do processo de administrar as compras de TI podem ser consolidados no sistema gerencial para que seja possível uma visão integrada sobre as compras de recursos e serviços de TI e, principalmente, um controle do orçamento da área de TI. Além disso, possibilita um suporte à tomada de decisão sobre as prioridades para aquisição de recursos e serviços de TI, assim como a identificação de melhorias para o processo.

9.6. Sistema gerencial de TI

A figura 9-5 ilustra a adaptação do método de gestão *Balanced Scorecard* para o elemento sistema gerencial de TI.

Figura 9-5 - Sistema gerencial de TI (adaptação do método de gestão *Balanced Scorecard*)



Basicamente o sistema gerencial contém quatro perspectivas: perspectiva do cliente de TI, perspectiva do negócio, perspectiva das operações de TI e perspectiva de inovação tecnológica. Os processos classificados em cada uma dessas perspectivas sustentam a administração dos recursos e serviços de TI.

Utilizamos como base a estratégia descrita em Martisons, Davison e Tse (1996), que desenvolveram um *Balanced Scorecard* para medir e avaliar as atividades da área de TI à luz das quatro perspectivas: valor para o negócio, orientação aos usuários, processos internos e alinhamento.

Constatamos que a implementação desse elemento do modelo pode possibilitar uma administração da TI eficiente e atrelada aos objetivos da organização, uma vez que os processos podem fornecer aos executivos da área de TI uma visão operacional, tática e estratégica das operações de TI.

O sistema gerencial é um elemento do modelo de administração da TI que está fundamentado no *Balanced Scorecard* descrito por Kaplan e Norton (1992, 1993, 1996 e 1996a), método de gestão que está alicerçado em quatro perspectivas, com foco na medição dos indicadores da organização para a satisfação dos clientes, aos processos internos, ao aprendizado e desenvolvimento dos funcionários e, também, aos seus fatores financeiros.

A perspectiva do cliente possibilita alinhar medidas de avaliação de satisfação, fidelidade, retenção, captação e lucratividade; a perspectiva dos processos internos revela as atividades que terão maior impacto na satisfação dos clientes e as que devem atingir a excelência; a perspectiva de aprendizado e crescimento, que é estruturada em pessoas e sistemas que possibilitam a criação de infra-estrutura para alcançar os objetivos definidos; e, por fim, a perspectiva financeira, que define medidas vinculadas aos objetivos financeiros, indicando se a estratégia contribui para a melhoria dos resultados.

O resultado da aplicação desse sistema gerencial é a consolidação de um mapa estratégico que aponta as atividades que devem ser focadas para atingir o sucesso na administração dos recursos e serviços de TI.

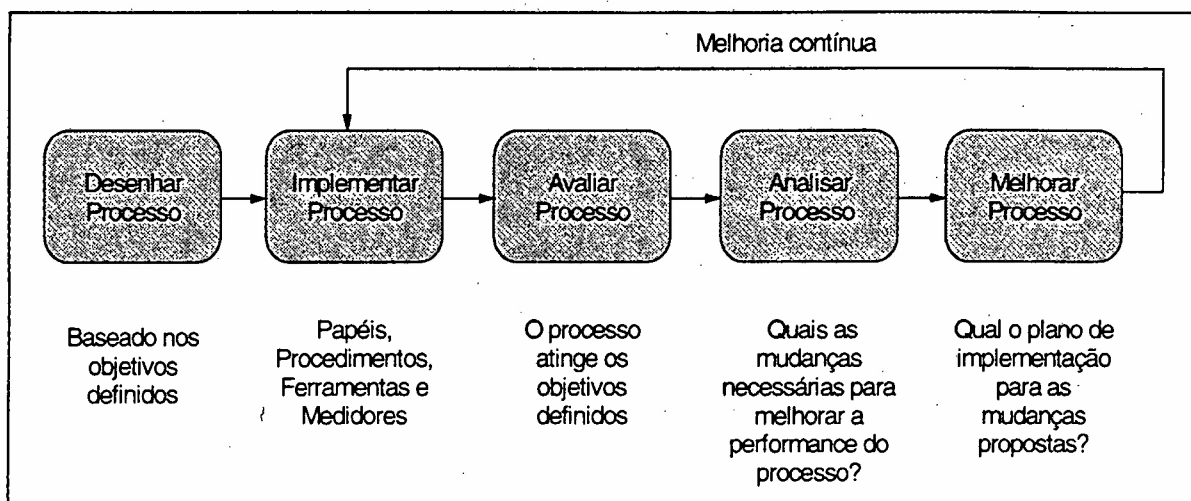
9.7. Administrar os processos de TI

A administração efetiva dos processos de TI contempla mecanismos de *feedback*, que possibilitam a melhoria contínua da sua qualidade. Alcançar níveis cada vez melhores exige a avaliação periódica dos processos de TI e das melhorias implantadas.

A figura 9-6 ilustra o ciclo de vida de um processo. A análise e melhoria dos processos de TI devem ser atividades permanentes e se constituem numa das principais responsabilidades dos proprietários dos processos de TI.

O ciclo de melhoria de processo pode ser representado da seguinte forma:

Figura 9-6 - Ciclo de vida de um processo



O proprietário de um processo é responsável pela qualidade e efetividade do processo, não pelas pessoas que executam os procedimentos operacionais. É preciso, portanto, estruturar o gerenciamento, para minimizar as possibilidades de erros.

10. CONCLUSÕES

A análise dos estudos de casos indica que a administração da TI ainda tem muito que evoluir. Os bancos analisados possuem um modelo de administração da TI que está sustentado por um conjunto de políticas, padrões e procedimentos formais e informais que orientam a administração dos recursos e serviços de TI existentes. Apesar de existir um bom nível de entendimento do conceito de processos, o que ainda prevalece é uma administração funcional hierárquica, em que os departamentos ou áreas tradicionais de TI, como produção e telecomunicação, chegam a ter maneiras distintas para administrar os recursos e serviços de TI.

A ausência de processos para a administração de determinadas funções da área de TI provoca uma dependência de conhecimento de alguns profissionais que passam a ser considerados chave no modelo de administração da TI. A administração da TI orientada a processos é entendida como necessária, porém, exige uma transformação da organização da área de TI.

Nesse contexto, foi identificado que a cultura organizacional, assim como o estilo de administração seguido nas outras áreas da organização, influencia diretamente a forma como os recursos e serviços de TI são administrados. A causa de inúmeras tentativas da implementação de processos de TI está relacionada ao comportamento dos profissionais, que é refletido pela cultura da organização. Ficou evidente que o que funciona para uma organização pode não ser apropriado para outra, mesmo que essa tenha um tamanho, esteja inserida no mesmo setor e possua tecnologia semelhante.

Portanto, o grau de formalidade, os níveis de maturidade da implementação para cada processo de TI e os elementos do modelo de administração da TI devem ser ajustados às características específicas de cada organização. Essa direção está alinhada ao requerimento que o modelo de administração da TI deve ser dinâmico para que reflita tanto as necessidades para a administração dos recursos e serviços de TI quanto os direcionamentos de negócio da organização.

Como resultado, o modelo de administração da TI desenvolvido neste trabalho possui um processo denominado administrar o sistema gerencial, que possui essa missão. Esse processo tem o objetivo de manter o modelo de administração da TI alinhado com os princípios básicos e estilos de administração da organização. O grau de formalidade, o nível de maturidade e a definição dos processos prioritários de TI, que devem ter foco de gerenciamento privilegiado, são resultado desse processo.

Apesar de os bancos analisados estarem situados em estágios distintos de administração da TI, todos vivenciaram os desafios da implementação e administração das novas tecnologias. Por exemplo, o início da Internet nos bancos começou com a estruturação de grupos de profissionais especializados para o desenho, implementação e administração dessa tecnologia. Com o tempo observou-se que as soluções de TI exigiam um alto nível de integração entre os diversos ambientes e que diretamente requeria uma comunicação e integração entre os profissionais da área de TI.

Atualmente, mesmo com a alta resistência à mudança, esse fato está provocando a unificação dos grupos de profissionais da área de TI. Isso é resultado de uma organização funcional hierárquica segmentada por tecnologia e que na evolução acabou criando grupos funcionais especializados, em que a tecnologia passou a ser o elemento mais importante. Isso provocou a criação de grupos de profissionais especializados em determinadas tecnologias que formam verdadeiros “silos”, o que gera disputas internas na área de TI, problemas de comunicação e integração entre as áreas.

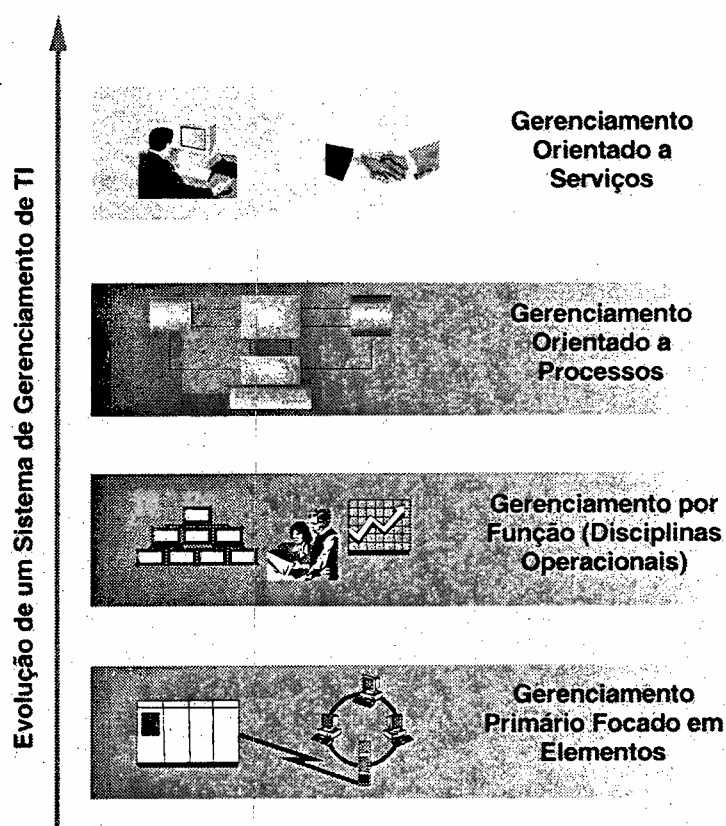
Esses problemas são administrados pelos executivos da área de TI com o uso de diversas estratégias, como programas de integração, rodízio de profissionais entre as áreas, programas de capacitação tecnológica e desenvolvimento e implementação de soluções integradas.

Contudo, o estilo de administração da TI segue diretamente as políticas e os princípios básicos de administração da organização. As regras, os valores, as prioridades, os objetivos, etc. são definidos em função das necessidades da organização. Ficou evidente que o modelo de administração da TI adotado pelos bancos analisados está alinhado com a forma e o estilo que o banco segue para a administração dos negócios.

Por exemplo, a sistemática de comissões e comitês estratégicos para a discussão e definição de estratégias de negócios é amplamente utilizada por todas as áreas dos bancos. Isso comprova a integração dos modelos de administração de TI e de negócios e ressalta a importância e a característica fundamental que todo modelo de administração da TI deve ter, que é a de estar alinhado com os princípios de administração da organização.

Identificamos que a administração da TI pode ser classificada por um conjunto de estágios que descrevem as características básicas de administração dos recursos e serviços de TI. Conforme ilustra a figura 10-1, cada estágio possui características específicas e que requer uma forma de administração distinta. O nível de maturidade dos processos de TI deve ser regulado em função do estágio atual de administração dos recursos e serviços de TI da organização.

Figura 10-1 - Evolução de um sistema de gerenciamento de TI



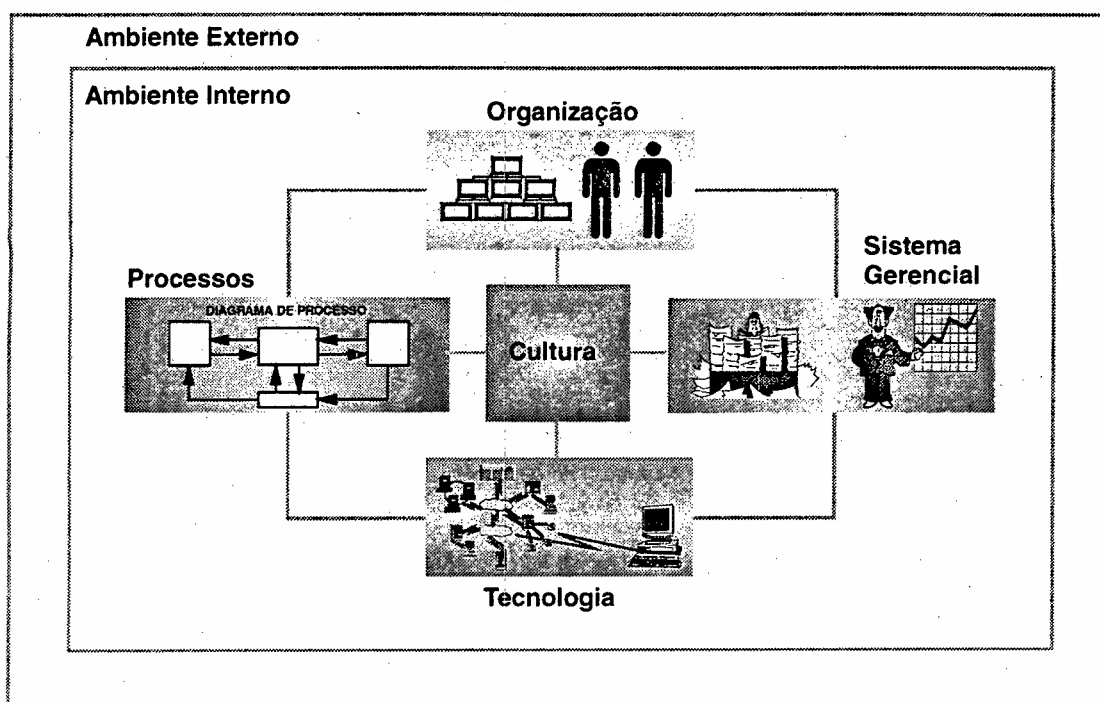
Concluimos que não existe um estágio incorreto de administração da TI, pois ele está relacionado com a cultura organizacional, complexidade tecnológica e com o papel da TI para a organização. Contudo, observamos que a evolução é sequencial e segue os quatro estágios identificados. Uma organização que esteja com a administração da TI situada num estágio de gerenciamento primário focado em elementos de TI deve passar obrigatoriamente pelo estágio de gerenciamento por função para que seja possível a formação de uma cultura básica voltada para a administração da TI.

Essa evolução requer mudanças na estrutura organizacional da área de TI, na tecnologia de suporte ao gerenciamento e no nível de maturidade dos processos de administração da TI, pois cada estágio possui características específicas, que fornecem para a área de TI condições para que ela possa administrar os recursos e serviços de TI de forma efetiva.

Como mostra a figura 10-2, os elementos do modelo de administração da TI desenvolvidos neste trabalho são interdependentes, ou seja, qualquer alteração num dos elementos do modelo altera os demais. Nesse cenário, a evolução do sistema de gerenciamento de TI de uma organização provoca a necessidade de análise e ajustes do modelo de administração da TI existente. É um processo cíclico de melhoria contínua que deve acompanhar a própria evolução da organização.

O principal desafio identificado é a mensuração do valor ou retorno da implementação de um modelo de administração da TI orientado a processos. Apesar de não existir fórmula ou metodologia, constatamos que, quanto mais evoluído estiver o sistema de gerenciamento de TI, maior será o nível de contribuição e importância estratégica da área de TI para a organização. Observamos que a existência de processos facilita a administração, minimiza a dependência de profissionais e torna a administração dos recursos e serviços de TI mais efetiva, pela existência de indicadores que possibilitam a identificação rápida de ações corretivas.

Figura 10-2 - Modelo de administração da TI



A implementação dos processos de TI não pode ser entendida como burocracia, mas como um meio que permita com que os recursos e serviços de TI possam ser administrados com maior eficiência. O nível de formalização deve ser definido em função do estilo de administração da organização. O limite da formalização deve ser estabelecido de forma a não bloquear a criatividade e agilidade necessárias nas diversas funções da área de TI. Portanto, o nível de maturidade de um processo de TI é distinto entre as organizações.

A disseminação dos conceitos e importância dos processos de TI é fundamental para garantir um nível adequado de participação dos profissionais. Identificamos que, quanto menor a participação dos profissionais de TI no desenho dos processos de TI, menor o grau de cumprimento das atividades definidas. O processo de desenho e implementação dos processos de TI requer a participação de todos os envolvidos. Os profissionais de TI precisam entender a importância e o valor dos processos de TI.

Algumas atividades dos processos exigem documentação formal para que seja possível a obtenção dos resultados esperados. Por exemplo, o processo de administrar as operações de TI requer a existência de procedimentos operacionais que descrevam comandos e instruções necessárias para a execução dos serviços de TI. Essa documentação é necessária para garantir a qualidade dos serviços de TI e reduzir a dependência dos profissionais da área de TI.

Contudo, o desbalanceamento de investimentos e iniciativas para fortalecer ou melhorar a situação atual da administração da TI pode provocar inúmeros problemas organizacionais. Por exemplo, identificamos que os bancos analisados neste trabalho investem principalmente em soluções de TI de gerenciamento que busquem melhorar a administração da TI, porém, normalmente esses investimentos são realizados de forma pontual, sem uma preocupação abrangente dos problemas de administração da TI, ou seja, não abordam as ações de forma integrada para todos os elementos do modelo de administração da TI. Com isso, os resultados esperados na melhoria na administração dos recursos e serviços de TI não são alcançados.

Além disso, constatamos que a evolução do sistema de gerenciamento de TI numa organização é sequencial, pois envolve um conjunto de conceitos que necessariamente devem ser compreendidos pelos profissionais da área de TI. Quanto maior o estágio de evolução, maior a necessidade de transformação da organização da área de TI. Essa transformação requer uma melhor comunicação e integração entre as funções da área de TI. Por exemplo, a implementação de uma disciplina operacional de administrar as mudanças de TI requer a definição de um coordenador de mudanças, a atribuição de papéis e responsabilidades para os participantes do processo. Essa forma de administração interdepartamental requer a eliminação de barreiras de comunicação e integração entre as funções da área de TI.

Para eliminar essas barreiras, os executivos da área de TI possuem o papel de identificar os agentes de mudança para que seja possível a comunicação dos conceitos e alterações necessárias. Os agentes de mudança podem ser os profissionais da área de TI considerados como os formadores de opinião, líderes, coordenadores, que possam ajudar na atividade contínua de implementação do modelo de administração da TI, pois ele segue a filosofia de ciclo de melhoria contínua, ou seja, continuamente os processos de TI que fazem parte do modelo devem ser revistos e modificados, de forma a se manter alinhado com as necessidades de negócio e de TI da organização.

10.1. Considerações gerais

Para reduzir o problema de comunicação entre a área de TI e as áreas de negócio, os executivos da área de TI devem ter uma atuação de parceria com as áreas de negócio, por exemplo, através de uma participação ativa nas decisões estratégicas sobre produtos e/ou serviços a serem oferecidos por uma organização. A estrutura organizacional da área de TI poderia ser o espelho da estrutura organizacional da área de negócio de uma organização e ser implementado um sistema de rodízio permanente de profissionais entre as áreas.

A área de TI não pode ficar sempre numa posição de fornecedor que reage exclusivamente ao recebimento de uma solicitação de serviços. Ao contrário, deve ter um papel pró-ativo na sugestão de melhorias dos produtos e serviços existentes, bem como na apresentação de novas tecnologias para o negócio.

As novas tecnologias devem ser administradas em parceria pela área de negócio e informática, por exemplo, a Internet. O modelo de administração da TI deve conter mecanismos de ajustes aos requerimentos das novas tecnologias. A implementação de novas tecnologias provoca alterações na arquitetura de TI de uma organização, o que exige uma administração focada e específica, pois a organização não pode ter uma arquitetura de TI em que a administração seja altamente dependente de pessoas.

A área de TI deveria concentrar-se em administrar a infra-estrutura de TI e fornecer suporte para que a área de negócio possa desenvolver os produtos de forma a atender à velocidade requerida pelo mercado. A estratégia a ser seguida deveria ser a da automação de processos eficientes.

Para isso, os profissionais de informática devem estar atualizados com o conhecimento técnico e alinhados com as necessidades de negócio. Além disso, a área de TI numa organização deveria ser mais que uma parceira, ela deveria atuar como co-responsável pelos resultados do negócio de uma organização.

Não adianta implementar um modelo de administração da TI que seja orientado para a tecnologia ou negócio. O modelo de administração da TI deve ser estruturado de forma a atender o negócio com rapidez, qualidade e inovação tecnológica. Com isso, o modelo deve conter as duas orientações.

No passado, a administração da TI era puramente orientada para a tecnologia, inclusive com modelos próprios e distintos de administração. Atualmente, o modelo deve ser integrado e único, porém, deve conter processos que atendam às necessidades da área de TI e das áreas de negócio de uma organização.

A transformação da área de TI de uma organização tradicional estruturada por funções, para uma estrutura por processos, é um grande desafio, porque ela deve estar principalmente fundamentada pela mudança comportamental, pois os profissionais das diversas áreas de informática são considerados os participantes e, ao mesmo tempo, os principais responsáveis pelo fracasso ou sucesso de um processo.

Constatamos que são visíveis na área de TI aqueles profissionais que não aceitam um novo modelo de gestão de TI fundamentado em processos, pois são pessoas que demonstram a não aceitação, através de um comportamento contrário ao proposto, ou simplesmente ignoram o processo e seguem o que consideram o mais correto.

Nesse contexto, o líder da área desempenha um papel fundamental em comunicar os benefícios do processo, bem como facilitar a atuação dos profissionais, independentemente da estrutura hierárquica. Num projeto de desenho e/ou reengenharia dos processos de TI, o líder ou formador de opinião deve participar ativamente do desenho e implementação do processo.

Um dos fatores críticos de sucesso para a implementação de um modelo de gestão de TI orientado a processos consiste na adequação da organização de TI aos processos, ou seja, cada processo deve ter um responsável claramente definido e designado, bem como os participantes devem ter conhecimento claro das atividades a serem executadas.

É de fundamental importância que a área de TI seja administrada como um negócio, com estratégias bem definidas e alinhadas com os requerimentos do negócio de uma organização, bem como com processos implementados que suportem o ciclo tradicional de administração composto das seguintes funções: planejamento, organização, controle, execução e coordenação dos serviços prestados.

O modelo de administração de TI deve realçar principalmente a administração da qualidade do produto da informática, a acuidade da informação e a qualidade dos serviços prestados. A qualidade da informação deve ser uma preocupação constante da área de TI, pois ela é considerada o principal produto tanto para os clientes internos quanto para os clientes externos.

O entendimento do negócio que possibilite a criação de soluções e a necessidade de reestruturação frente às inovações tecnológicas são desafios da administração da TI. Atualmente, a informática é vista como custo, pois o valor agregado ainda não é medido de forma precisa e integrado aos indicadores de negócio dos bancos analisados. Isso demonstra fragilidade, pois não existe um processo que tenha a missão de administrar o valor da TI.

11. CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS E EMPRESARIAIS

Este trabalho teve como objetivo básico o desenvolvimento de um modelo genérico de administração da TI orientado a processos. Este modelo foi desenvolvido à luz dos requerimentos e análise da situação atual da administração da TI dos três maiores bancos privados brasileiros.

O modelo foi desenvolvido, validado e detalhado com base nas observações, análise e conclusões dos estudos de casos, assim como nas contribuições dos participantes designados pelos bancos. A preocupação em manter a aplicabilidade é abranger as questões críticas de administração da TI orientou tanto a definição dos elementos do modelo quanto o detalhamento dos processos de TI.

O desenho dos processos de TI foi feito com base nos requerimentos identificados nos bancos, assim como nos desafios e nos resultados da análise dos modelos de administração da TI existentes.

O envolvimento de profissionais da área de TI e das áreas de negócios dos bancos participantes desta pesquisa foi um dos fatores críticos de sucesso para a conclusão deste trabalho. Permitiu uma discussão sobre conceitos básicos de processos, os desafios da administração da TI, as barreiras, os problemas e as características básicas de um modelo de administração da TI.

A participação dos profissionais das áreas de negócio dos bancos foi fundamental para garantir que o modelo desenvolvido não refletisse apenas as necessidades e visão dos profissionais da área de TI.

As entrevistas e *workshops* foram utilizados como instrumentos para levantamento de dados. Além disso, foram oportunos para a discussão e análise dos problemas de administração da TI dos bancos privados brasileiros, possibilitaram a identificação de abordagens e estratégias para a solução e contribuíram diretamente para o resultado deste trabalho e para o banco participante da pesquisa.

As contribuições podem ser classificadas em acadêmicas e empresariais.

As principais contribuições acadêmicas são:

- Desenvolvimento de um modelo genérico de administração da TI que seja orientado a processos, independentemente da TI, porte ou segmento da organização, com os seguintes elementos: processos, organização, tecnologia e um sistema gerencial;
- Análise e comparação dos modelos de administração da TI existentes com a identificação das características particulares;
- Identificação dos fatores críticos de sucesso para uma administração efetiva dos recursos e serviços de TI;
- Análise da situação atual da administração da TI, assim como a identificação de pontos de melhoria;
- Identificação dos estágios de evolução da administração da TI.

E as principais contribuições empresariais são:

- Desenvolvimento de um modelo genérico de administração da TI, independentemente da TI, porte ou segmento de uma organização;
- Identificação dos processos de TI necessários para manter a TI alinhada com as estratégias de negócio de uma organização;
- Análise dos problemas e desafios de administração da TI nos bancos privados brasileiros;
- Análise da situação atual dos processos de TI nos bancos privados brasileiros;
- Elaboração de uma sistemática para avaliação do modelo de administração da TI de uma organização.

12. ESTUDOS FUTUROS

As conclusões obtidas apontam diversas lacunas existentes no campo da pesquisa em administração da TI, que podem ser preenchidas pela execução de outros projetos de pesquisa para complementar este trabalho e contribuir para a evolução do papel da área de TI nas organizações. Classificamos os estudos futuros de acordo com a estrutura do modelo de administração da TI desenvolvido.

De forma geral sugerimos a execução dos seguintes projetos:

- Elaboração de uma metodologia de implementação do modelo de administração da TI;
- Análise do alinhamento estratégico da administração da TI com a administração dos negócios;
- Estudo dos impactos da cultura organizacional no estilo de administração da TI;
- Elaboração de um modelo de administração da TI orientado a serviços.

Quanto ao elemento processos sugerimos os seguintes projetos:

- Construção de um modelo para administração do valor de TI;
- Elaboração de uma abordagem para administração do marketing de TI;
- Definição de uma metodologia para desenvolvimento rápido de soluções de TI;
- Análise do retorno da implementação dos processos de TI;
- Desenvolvimento de uma abordagem estruturada para recuperação dos negócios em casos de desastre;
- Elaboração de uma abordagem para custeio dos serviços prestados pela área de TI.

Quanto ao elemento organização sugerimos os seguintes projetos:

- Estudo da mudança organizacional da área de TI de uma estrutura hierárquica para uma estrutura orientada a processos;
- Elaboração de um modelo de avaliação do nível de maturidade organizacional da área de TI;
- Construção de um modelo para administração do conhecimento dos profissionais da área de TI.

Quanto ao elemento tecnologia sugerimos os seguintes projetos:

- Definição de uma abordagem para administração da arquitetura de TI;
- Elaboração de uma metodologia para avaliação e definição da arquitetura de gerenciamento de TI;
- Desenvolvimento e análise de técnicas para análise de custos e benefícios para soluções de gerenciamento dos recursos e serviços de TI.

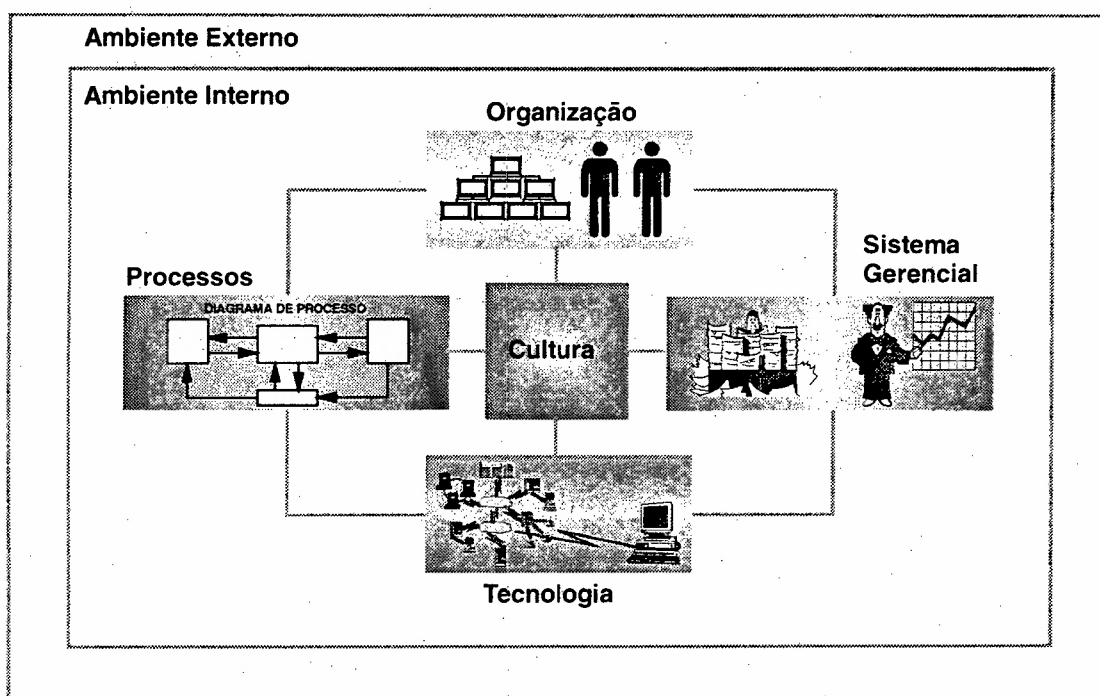
Quanto ao elemento sistema gerencial sugerimos os seguintes projetos:

- Construção de um sistema gerencial de TI com base no método de gestão “*Balanced Scored Card*”;
- Análise da integração do sistema gerencial de TI com o modelo de administração de negócios de uma organização.

13. LIMITAÇÕES

A figura 13-1 ilustra os elementos do modelo de administração da TI desenvolvido neste trabalho. Privilegiamos o detalhamento do elemento processos, pois consideramos ser o principal elemento e o que fornece maior contribuição para o campo da pesquisa em administração da TI.

Figura 13-1 - Modelo de administração da TI



As características do modelo de administração da TI em ser genérico, independentemente do porte e tecnologia de uma organização, limitaram o escopo e a abrangência da pesquisa, ou seja, não detalhamos o elemento organização, tecnologia e sistema gerencial.

Consideramos que a descrição da estrutura organizacional é específica para cada ambiente e está relacionada diretamente com a definição do nível de maturidade e com a seleção dos processos necessários para a administração da TI.

Na adequação do modelo de administração da TI para uma organização é fundamental a definição do nível de maturidade objetivo para cada processo, assim como a determinação dos processos de TI que devem fazer parte do modelo de administração da TI. A partir dessas definições, a organização pode ser estabelecida em termos de papéis, responsabilidades, níveis hierárquicos, áreas, departamentos, etc. Além disso, o dimensionamento da quantidade de profissionais poderá ser feito em função da distribuição das atividades dos processos de TI definidos.

O elemento tecnologia requer a definição de uma arquitetura de gerenciamento de TI que contenha a identificação clara dos componentes de TI que devem ser gerenciados, assim como as atividades dos processos que serão automatizadas. A arquitetura é específica para cada ambiente, embora tenha componentes que possam ser reutilizados. A arquitetura de gerenciamento de TI tem de ser compatível e específica para a administração dos recursos e serviços de TI de uma organização, pois deve atender aos requerimentos técnicos de gerenciamento dos recursos e dos processos de TI.

O sistema gerencial basicamente tem a função de consolidar os indicadores dos processos de TI do modelo de administração da TI, de forma a possibilitar uma visão global da situação atual da administração dos recursos e serviços de TI. É particular de cada modelo de administração da TI, pois varia de acordo com a definição dos indicadores que devem ser administrados.

A cultura, embora tenha sido considerada na execução e análise dos estudos de casos, não foi considerada como elemento principal de estudo, pois é particular de cada organização. É um elemento que deve ser considerado na adequação do modelo de administração de TI para uma organização.

Quanto ao ambiente interno e externo, apenas descrevemos os desafios e identificamos os relacionamentos entre as entidades, com o objetivo de facilitar a descrição dos elementos do modelo de administração da TI.

Não foi contemplado o desenvolvimento de uma metodologia de implementação do modelo de administração da TI, pois consideramos como algo específico e que pode ser objeto de futuras pesquisas. Essa metodologia poderá ser usada para orientar a implementação desse modelo para as mais diversas organizações.

Não foi possível a validação prática do modelo de administração da TI, pois isso requer a alteração do ambiente da organização e influi diretamente na observação dos resultados. A identificação dos elementos e o detalhamento dos processos do modelo de administração da TI foram feitos com base nas observações e conclusões obtidas nos estudos de casos.

Pela própria característica do setor bancário, algumas informações não foram disponibilizadas pelos bancos participantes deste projeto, pois foram consideradas como restritas e estratégicas tanto ao negócio quanto à área de TI.

A validação do modelo de administração da TI foi realizada através de reuniões e *workshops* com os participantes identificados pelos bancos, porém, considera a visão particular e parcial dos profissionais das áreas de negócios e de TI. Buscamos refletir no modelo uma visão que represente os requerimentos globais tanto da área de TI quanto das áreas de negócios dos bancos.

A abordagem utilizada para o desenvolvimento do modelo de administração da TI considerou um processo cíclico de desenvolvimento, validação e alteração, que contou com a participação dos profissionais designados pelos bancos. Contudo, não foi possível a validação do modelo de administração da TI com todos os profissionais da área de TI e de negócios dos bancos.

Para minimizar essa limitação, seguimos a orientação dos coordenadores do projeto designados pelos bancos e procuramos envolver profissionais dos diversos níveis hierárquicos, como diretoria, superintendência, gerência, supervisão, coordenação, técnico e operacional, com o objetivo de obter uma representação global da área de TI e de negócio.

THE INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT MODEL: A STUDY IN THE BRAZILIAN PRIVATE BANKING INDUSTRY

Abstract

Additional to the current Information Technology (IT) management issues, such as to maintain the IT resources and services aligned with business strategy, to manage IT outsourcing, technology innovation, organizational changes, the IT executives are concerned with managing IT resources that is not under organization control, in a context where IT is managed by an area structured by function and the IT resources are prioritized as a main solution for IT management issues.

Using the Internet or other communication technology, the information systems (IS) can act on beyond the limit of organization's control. As a result, new IT management issues should be addressed by IT executives.

In this scenario, it becomes necessary to update the current IT management model in order to reflect the requirements of this new environment and the IT management issues.

Based on a multiply case study, accomplished in the Brazilian private banking industry, this work created a generic IT management model, oriented by a set of processes, independent of technology, industry and the organization size.

Keywords

Information Technology Management, Information Systems, Information Technology, Information Systems Management.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accorsi, A. (1990). *Automação: Bancos e Bancários*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Adee, M. (1997). When IT all comes together. *The Banker*, 147(853),73.
- Albertin, A. L. (2001). Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 41(3), 42-50.
- Albertin, A. L. (1999a). *Comércio Eletrônico: Modelo, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação*. São Paulo: Editora Atlas.
- Albertin, A. L. (1999b). *Administração da Informática: Funções e Fatores Críticos de Sucesso*. (2.ed.). São Paulo: Editora Atlas.
- Albertin, A. L. (1998). Comércio Eletrônico: um estudo no setor bancário. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Foz do Iguaçu, 22.
- Albertin, A. L. (1997). *Comércio Eletrônico: Um Estudo no Setor Bancário*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Albertin, A. L., & Moura, R. M. (1995). Administração de Informática e seus Fatores Críticos de Sucesso no Setor Bancário Privado Nacional. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 35(5), 22-29.
- Albertin, A. L. (1994). Administração de Informática e a Organização. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 34(6), 60-72.

- Albertin, A. L. (1993). *Administração de Informática: Um estudo sobre seus Fatores Críticos de Sucesso no Setor Bancário Privado Nacional*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Albright, G. L., & Parker, M. (1998). Viva la revolución. *Banking Strategies*, 74(4), 32-38.
- Ang, S., & Straub, D. W. (1998). Production and transaction economies and IS outsourcing: a study of the U.S. banking industry. *MIS Quarterly*, 22(4), 535-547.
- Anthes, G. H. (1999). Drucker: IT hasn't done job. *Computerworld*, 33(17), 51.
- Applegate, L. M., McFarlan, F. W., & McKenney, J. L. (1996). *Corporate Information Systems Management: Text and Cases*. (4.ed). Boston: Richard D. Irwin.
- Applegate, L. M., Cash, J. I., McFarlan, F. W., & McKenney, J. L. (1992). *Corporate Information Systems Management: Text and Cases*. (3.ed). Boston: Richard D. Irwin.
- Armstrong, C. P., & Sambamurthy, V. (1999). Information technology assimilation in firms: the influence of senior leadership and IT infrastructures. *Information Systems Research*, 10(4), 304-327.
- Axson, D. A. J. (1996). IT doesn't have to be spend and hope. *Information Management*, Sept./Oct., 18-24.
- Bashein, B. J., & Markus, M. L. (1997). A Credibility Equation for IT Specialists. *Sloan Management Review*, 38(4), 35-44.
- Battaglia, G. (1991). Strategic information planning: a corporate necessity. *Journal of Systems Management*, 42(2), 23-26.

- Benjamin, R. I., Rockart, J. F., Scott-Morton, M. S., & Wyman, J. (1984). Information Technology: A Strategic Opportunity. *Sloan Management Review*, 25(3), 3-10.
- Benjamin, R., & Wigand, R. (1995). Electronic Markets and Virtual Value Chains on the Information Superhighway. *Sloan Management Review*, 36(2), 62-72.
- Boar, B. H. (1993). *The Art of Strategic Planning for Information Technology: Crafting Strategy for the 90s*. New York: John Wiley & Sons.
- Boar, B. H. (1997). *Strategic Thinking for Information Technology: How to Build the IT Organization for the Information Age*. New York: John Wiley & Sons.
- Boynton, A. C., Zmud, R. W., & Jacobs, G. C. (1994). The Influence of IT Management Practice on IT Use in Large Organizations. *MIS Quarterly*, 18(3), 299-318.
- Boynton, A. C., Jacobs, G. C., & Zmud, R. W. (1993). Whose Responsibility is IT Management. *Sloan Management Review*, 34(4), 32-38.
- Brancheau, J. C., Janz, B. D., & Wetherbe, J. C. (1996). Key Issues in Information Systems Management: 1994-95 SIM Delphi Results. *MIS Quarterly*, 20(2), 225-242.
- Broadbent, M., & Weill, P. (1993). Improving business and information strategy alignment: learning from the banking industry. *IBM Systems Journal*, 32(1), 162-179.
- Broadbent, M., & Weill, P. (1997). Management by Maxim: How Business and IT Managers Can Create IT Infrastructures. *Sloan Management Review*, 38(3), 77-92.
- Brown, C. V., & Magill, S. L. (1994). Alignment of the IS Functions With the Enterprise: Toward a Model of Antecedents. *MIS Quarterly*, 18(4), 371-403.
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (1996). Paradox lost? Firm-level evidence of the returns to information systems spending. *Management Science*, 42(4), 541-558.

- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (1995). Information technology as a factor of production: The role of differences among firms. *Economics of Innovation and New Technology*, 3, 183-199.
- Brynjolfsson, E., Renshaw, A. A., & Alstyne, M. V. (1997). The matrix of change. *Sloan Management Review*, 38(2), 37-54.
- Chesbrough, H. W., & Teece, D. J. (1996). When Is Virtual Virtuous?. *Harvard Business Review*, 74(1), 65-73.
- Cordenonsi, J. L. (1994). *Planejamento Estratégico de Sistemas de Informações Utilizando a Reengenharia de Processos*, Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas.
- Cordenonsi, J. L. (1995). Planejamento Estratégico de Sistemas de Informações Utilizando a Reengenharia de Processos, *Revista de Informática - Instituto de Informática da Pontifícia Universidade Católica de Campinas*, 3(1), 46-54.
- Crone, R. K. (1992). Negotiating an outsourcing agreement. *Bank Management*. Mar. 1992.
- Davenport, T. H. (1994). *Reengenharia de Processos: Como inovar a empresa através da tecnologia da informação*, (2.ed). Rio de Janeiro: Editora Campus.
- Davidson, S. (1996). PC-based home banking: Part II. *America's Community Banker*, 5(6), 44-45.
- Davison, C. (1993). A recipe for success; blending the right ingredients of personal and professional skills is the essence of successful IT management, *Computer Weekly*, Aug. 26, 20.
- Devlin, J. F. (1995). Technology and innovation in retail banking distribution. *International Journal of Bank Marketing*, 13(4), 19-25.

- Drake, J. (1997). *An HP IT Service Management Reference Model*, Jul. 1997.
- Diniz, E. H. (2000). *Uso da Web pelos bancos: comércio eletrônico nos serviços bancários*. Tese de Doutorado, FGV/Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo.
- Diromualdo, A., & Gurbaxani, V. (1998). Strategic Intent for IT Outsourcing. *Sloan Management Review*, 39(4), 67-80.
- Due, R. (1992). The real costs of outsourcing. *Information Systems Management*, 9(1), 78-81.
- Dutta, S., & Doz, Y. (1995). Case Study – Linking information technology to business strategy at Banco Comercial Português. *Journal of Strategic Information Systems*, 4(1), 89-110.
- Earl, M. J., & Feeny, D. F. (1994). Is Your CIO Adding Value?. *Sloan Management Review*, 35(3), 11-20.
- Earl, M. J. (1996). The Risks of Outsourcing IT. *Sloan Management Review*, 37(3), 26-32.
- Earl, M. J., & Sampler, J. L. (1998). Market Management to Transform the IT Organization. *Sloan Management Review*, 39(4), 9-17.
- Eckerson, W. (1992). Users creating new twists to outsourcing. *Networking world*, Feb. 24, 21-22.
- Feeny, D. F., Edwards, B. R., & Simpson, K. M. (1992). Understanding the CEO/CIO Relationship. *MIS Quarterly*, 16(4), 435-448.
- Fernandes, A. A., & Alves, M. M. (1992). *Gerência Estratégica da Tecnologia da Informação: Obtendo Vantagens Competitivas*. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora.

- Frenzel, C. W. (1992). *Management of Information Technology*. Boston: Boyd & Fraser Publishing Company.
- Fried, L. (1995). *Managing Information Technology in Turbulent Times*. New York: John Wiley & Sons.
- Furlan, J. D. (1991). *Como elaborar e implementar o planejamento estratégico de sistemas de informação*. São Paulo: Makron, McGraw-Hill.
- Furlan, J. D. (1994). *Reengenharia da informação: do mito à realidade*. São Paulo: Makron Books.
- Gartner. (1998). PRISM for IT Management, *Gartner Strategy Focus*, Apr. 30, 1998.
- Gonçalves, J. E. L. (2000). Processo, que processo?. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 40(4), 8-19.
- Gonçalves, J. E. L. (2000a). As empresas são grandes coleções de processos. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 40(1), 6-19.
- Gouillart, F. J., & Kelly, J. N. (1993). *Transforming the Organization*. New York: McGraw-Hill.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. New York: Harper Business.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1993). Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations. *IBM Systems Journal*, 32(1), 4-16.
- Henderson, J. C., & Venkatraman, N. (1995). Strategic Alignment: A Model for Organizational Transformation via Information Technology. In Allen, T. J. & Scott-Morton, M. S., *Information Technology and The Corporation of the 1990s: Research Studies*. New York: Oxford University Press.

- Herman, J. (1999). The impact of e-business on enterprise IT management. *Business Communications Review*, 29(10), 22-24.
- Hoffman, T. (1999). Study: 85% of IT departments fail to meet business needs. *Computerworld*, 33(41), 24.
- IBM. (1982). *A Management System For the Information Business*. IBM Corporation, v. 1-4, White Plains, New York.
- IBM. (1984). *Information Systems Planning Guide: Business Systems Planning: Information Systems Planning Guide*, (4.ed), GE20-0527-4, White Plains, New York.
- IBM. (1997). *IT Process Model White Paper*. White Plains, New York.
- ISACF. (2000). Information Systems Audit and Control Foundation. *COBIT – Control Objectives for Information and Related Technology*. Chicago.
- Johansson, H. J. (1993). *Business Process Reengineering – Breakpoint Strategies for Market Dominance*. New York: John Wiley & Sons.
- Jordan, J., & Katz, J. (1999). Banking in the age of information technology. *Regional Review*, 4, 24-30.
- Kalakota, R., & Whinston, B. (1997). *Electronic commerce: a manager's guide*. Reading: Addison-Wesley.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1992). The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71-79.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1993). Putting the balanced scorecard to work. *Harvard Business Review*, 71(5), 134-142.

- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). Using the balanced scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*, 74(1), 75-85.
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996a). *The balanced scorecard: translating strategy in action*. Boston: Harvard Business Review Press, 1996.
- Kempis, R. D. (1999). *Do IT smart: seven rules for superior information technology performance*. New York: Free Press.
- Keen, P. G. W. (1993). Information technology and the management difference: A fusion map. *IBM Systems Journal*, 32(1), 17-39.
- Kern, H., Johnson, R., Hawkins, M., Law, A., & Kennedy, W. (1996). *Managing the New Enterprise: The Proof, Not the Hype*. New Jersey: Prentice Hall.
- Kerzner, H. (1995). *Project management: a system approach to planning, scheduling and controlling*. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Kovacevic, A., & Majluf, N. (1993). Six Stages of IT Strategic Management. *Sloan Management Review*, 34(4), 77-87.
- Kraemer, K. L., King, J. L., Dunkle, D. E., & Lane, J. P. (1989). *Managing Information Systems: Change and Control in Organizational Computing*. Jossey-Bass Publishers.
- Lacity, M. C., & Willcocks, L. P. (1998). An empirical investigation of information technology sourcing practices: lessons from experiences. *MIS Quarterly*, 22(3), 363-409.
- Lacity, M. C., Willcocks, L. P., & Feeny, D. F. (1996). The Value of Selective IT Sourcing. *Sloan Management Review*, 37(3), 13-25.

- Laplane, A. (1992). US companies find outsourcing a sensible way to go international. *Computerworld*, 26(15), 79.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (1999). *Management Information Systems: Organization and Technology in the Networked Enterprise*. (6.ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Lucas Jr., H. C. (1999). *Information Technology and the productivity paradox: assessing the value of investing in IT*. New York: Oxford University Press.
- Maçada, A. C. G., & Becker, J. L. (2001). O impacto da Tecnologia de Informação na estratégia dos bancos. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 41(4), 87-97.
- Mahmood, M. A., & Soon, S. K. (1991). A comprehensive model for measuring the potential impact of information technology on organizational strategic variables. *Decision Science*, 22(4), 869-897.
- Markus, M. L., & Benjamin, R. I. (1997). The Magic Bullet Theory in IT-Enabled Transformation. *Sloan Management Review*, 38(2), 55-68.
- Martisons, M., Davison, R., & Tse, D. K. C. (1996). *The Balanced Scorecard: A Foundation for the Strategic Management of Information Systems*. International Association of Management Conference.
- Meirelles, F. S. (1990). *Administração da Implementação dos Recursos de Informática*. Tese de Doutorado, FGV/Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo.
- Meirelles, F. S. (1994). *Informática: Novas Aplicações com Microcomputadores*. São Paulo: Makron Books.

- Meirelles, F. S. (1999). Gastos em Informática: Avaliação, Evolução e Tendências dos Investimentos, Despesas e Custos nas médias e grandes empresas. *Anais do Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Foz do Iguaçu, 23.
- Meirelles, F. S. (2001). *Pesquisa: administração de recursos de informática*. 12ª edição resumida. Fevereiro de 2001. (Centro de Informática Aplicada da FGV/SP).
- McFarlan, F. W., McKenney, J. L., & Pyburn, P. (1983). The Information Archipelago – Plotting a Course. *Harvard Business Review*, 61(1), 145-146.
- McFarlan, F. W., & Nolan, R. L. (1995). How to Manage an IT Outsourcing Alliance. *Sloan Management Review*, 36(2), 9-23.
- McKeena, R. (1999). *Real time: preparing for the age of the never satisfied customer*. Boston: Harvard Business School Press.
- McKenney, J. L., & McFarlan, F. W. (1982). The information archipelago - maps and bridges. *Harvard Business Review*, 60(5), 109-119.
- McKenney, J. L., Mason, R. O., & Copeland, D. G. (1997). Bank of America: The crest and trough of technological leadership. *MIS Quarterly*, 21(3), 321-353.
- McNurlin, B. C., & Sprague, R. H. (1998). *Information Systems Management in Practice*. (4.ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Morgado, E. M. (1995). *Questões-Chaves no Gerenciamento da Tecnologia de Informação no Setor Bancário Brasileiro*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.

- Morgado, E. M., & Reinhard, N. (1998). Avaliando o Gerenciamento da Tecnologia da Informação no Sector Bancário Brasileiro. *Revista da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação*, 8, 7-21.
- Morgado, E. M., Reinhard, N., & Watson, R. T. (1999). Adding Value to Key Issues Research Through Q-Sorts and Interpretative Structured Modeling. *Communications of the association for information systems*, 1(3), Jan. 1999.
- Nogueira, A. R. R. (1999). *O alinhamento estratégico, a construção do futuro e a gestão da tecnologia da informação: um estudo em bancos operando no Brasil*. Tese de Doutorado, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Nolan, R. L., & Gibson, C. F. (1974). Managing the Four Stages of EDP Growth. *Harvard Business Review*, 52(1), 76-88.
- Nolan, R. L. (1979). Managing the Crises in Data Processing. *Harvard Business Review*, 57(2), 115-126.
- O'Brien, J. A. (1999). *Managing Information Systems: Management Information Technology in the Internetworked Enterprise*. (4.ed). Boston: Irwin/McGraw-Hill.
- Orr, M. A. (1999). Achieving Better Enterprise Management – Why Process is Important, 25-48, *Wellesley Information Services*.
- Oskam, S. (1999). *IBM Sharenet Meeting Collingwood*. Canada, Spring 1999.
- Palvia, P. C. (1997). Developing a model of the global and strategic impact of information technology. *Information & Management*, 32(5), 229-244.
- Phillips, J. T. (1992). Outsourcing high tech services. *Records management quarterly*. 40-44, Apr. 1992.

- PMI (1998). PMI – Project Management Institute - *A guide to the project management body of knowledge*. Upper Darby: PMI.
- Porter, M. E. (1980). *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York: The Free Press.
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). How Information Gives You Competitive Advantage. *Harvard Business Review*, 63(4), 149-160.
- Prates, M. (1994). Conceituação de Sistemas de Informação (SI) do Ponto de Vista do Gerenciamento. *Revista de Informática - Instituto de Informática da Pontifícia Universidade Católica de Campinas*, 2(1), 7-12.
- Prates, M. (1994a). Os Sistemas de Informação e as Modernas Tendências da Tecnologia e dos Negócios. *RAE - Revista de Administração de Empresas*, 34(6), 33-45.
- Rayport, J. F., & Sviokla, J. J. (1995). Exploiting the Virtual Value Chain. *Harvard Business Review*, 73(6), 75-85.
- Reich, B. H., & Benbasat, I. (1996). Measuring the Linkage Between Business and Information Technology Objectives. *MIS Quarterly*, 20(1), 55-81.
- Reinhard, N. (1999). *Notas de aula da disciplina Administração da Função Informática*, do Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Rockart, J. F. (1979). Chief executives define their own data needs. *Harvard Business Review*, 57(2), 81-93.
- Rockart, J. F., Earl, M. J., & Ross, J. W. (1996). Eight Imperatives for the new IT Organization. *Sloan Management Review*, 38(1), 43-55.

- Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (1992). Managing IT for success: the case of information technology. In Kochan, T. A., & Useem, M. *Transforming organizations*. Oxford: Oxford University Press.
- Sambamurthy, V., & Zmud, R. W. (1994). *IT Management competency assessment: a tool for creating business value through IT*. New Jersey: Financial Executives Foundation.
- Schlesiona, P. (1993). *Business Process Management*. IBM Quality Improvement Education Center. Chicago: Macmillan/McGraw-Hill.
- Scott-Morton, M. S. (1991). *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*. New York: Oxford University Press.
- Sijbrands, S., & Eppink, D. J. (1994). The internationalization of Dutch banks: a new beginning? *Long Range Planning*, 27(4), 35-47.
- Strassmann, P. A. (1990). *The business value of computers*. Connecticut: The Information Economic Press.
- Strassmann, P. A. (1997). *The squandered computer: evaluating the business alignment of information technology*. Connecticut: The Information Economic Press.
- Tapscott, D. (1996). *The digital economy: promise and peril in the age of networked intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Tapscott, D., & Caston, A. (1993). *Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology*. New York: McGraw-Hill.
- Thompson, D. (1992). *Reorganizing MIS: The Evolution of Business Computing in the 1990s*. Indiana: Sams Publishing.

- Toffler, A. (1990). *Powershift: knowledge, wealth and violence at the edge of the 21st century*. New York: Bantam.
- Torres, N. A. (1989). *Planejamento de Informática na Empresa*. São Paulo: Editora Atlas.
- Venkatraman, N. (1991). IT – Induced Business Reconfiguration. In Scott-Morton, M. S. *The Corporation of the 1990s: Information Technology and Organizational Transformation*. New York: Oxford University Press.
- Venkatraman, N. (1997). Beyond Outsourcing: Managing IT Resources as a Value Center. *Sloan Management Review*, 38(3), 51-64.
- Vieira, S. (1998). *Como Escrever uma Tese*, (4.ed). São Paulo: Editora Pioneira.
- Von Simson, E. M. (1990). The Centrally Decentralized IS Organization. *Harvard Business Review*, 68(4), 158-161.
- Wang, R. Y., Lee, Y. W., Pipino, L. L., & Strong, D. M. (1998). Manage Your Information as a Product. *Sloan Management Review*, 39(4), 95-105.
- Watson, M. (2000, June 15). Eras in Information Technology Management. *Tribune Business News*.
- Weill, P., & Broadbent, M. (1998). *Leveraging the new Infrastructure: How Market Leaders Capitalize on Information Technology*. Massachusetts: Harvard Business School Press.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. (2. ed). Newbury Park: Sage Publications.

15. ANEXOS

15.1. ANEXO A - Guia de entrevista com os profissionais da área de TI

Todas as entrevistas com os profissionais da área de TI foram realizadas com base num guia, que foi estruturado em conjunto com o coordenador deste trabalho em cada banco e continha perguntas abertas que foram selecionadas do conjunto que está relacionado a seguir.

- 1) Dados do entrevistado (nome, função, responsabilidades, telefone e *e-mail*) e da organização (estrutura organizacional, missão/objetivos e sistema gerencial)
- 3) Liste os serviços/aplicações de TI que a área do entrevistado usa frequentemente.
- 4) Como a área de TI divulga os serviços, as soluções e atividades disponíveis?
- 5) Qual é o processo, os métodos e as práticas utilizadas para a implementação de soluções de TI?
- 6) Como a área de TI mede a satisfação dos usuários?
- 7) Como são definidas as estratégias de TI? Existe alguma integração com a estratégia de negócio? Se sim, qual é o processo utilizado para manter a estratégia de TI alinhada com o negócio?
- 8) Quais são as áreas de negócios em que a TI agrega valor? Como esse valor é medido/avaliado e divulgado para a organização?
- 9) Qual é o método/processo que a organização utiliza para fazer o planejamento da TI?
- 10) Como são feitos o desenvolvimento e a manutenção das soluções de TI? Descreva o processo.
- 11) Como os problemas dos recursos e serviços de TI são administrados? Descreva o processo.
- 12) Descreva quais são os serviços de TI que são terceirizados e como são administrados. Descreva o processo de planejamento, controle, organização, direção e coordenação.
- 13) Quais são os processos de negócio que usam novas tecnologias da informação, por exemplo, a Internet?

- 14) Quais são as preocupações relativas à administração dos recursos e serviços de TI num ambiente que utilize novas tecnologias da informação e comunicação, por exemplo, a Internet? Como essas preocupações são administradas?
- 15) Como deve ser a administração da TI num ambiente que utilize novas tecnologias da informação e comunicação, por exemplo, a Internet?
- 16) Descreva o processo de administração da segurança, disponibilidade, *performance* & capacidade, operação e o planejamento de TI?
- 17) Por que a administração da TI não é orientada a processos, ou seja, é departamental e segue uma estrutura organizacional hierárquica tradicional?
- 18) Por que os investimentos para atingir uma melhor administração dos recursos e serviços de TI concentram-se principalmente na tecnologia?
- 19) Um modelo de administração da TI pode ser independente do porte, segmento e tecnologia adotado por uma organização?
- 20) A ausência de um modelo de administração da TI que contemple os problemas de administração num ambiente que utilize novas tecnologias da informação e comunicação, por exemplo, a Internet, pode tornar-se um inibidor para a ampliação do uso dessa tecnologia?
- 21) A implementação de um modelo de administração da TI orientado a processos pode tornar a área de TI mais eficiente?
- 22) Qual é o principal inibidor da transformação da estrutura da área de TI de uma orientação funcional para processos? É a cultura organizacional?
- 23) Descreva o modelo/forma/maneira como a TI é administrada sob o ponto de vista de processos, organização, tecnologia e sistema gerencial. Por que ela está sendo feita dessa maneira?
- 24) Quais são as políticas, os padrões e normas que regulamentam a administração da TI? São seguidas pelos profissionais de TI e usuários? Estão atualizadas?
- 25) O que dificultaria a implementação de um modelo orientado a processos?
- 26) Como o modelo atual de administração da TI fornece informações para os diversos níveis hierárquicos da área de TI?
- 27) Qual a visão que a área de negócios possui do planejamento de TI?

- 28) Por que os principais problemas de administração da TI concentram-se no nível estratégico/gerencial e não no nível operacional da área de TI?
- 29) O modelo atual de administração da TI atende às principais pressões de redução de custos, melhoria da qualidade e mudanças no negócio/tecnologia? Se sim, descreva como?
- 30) Como um modelo de administração da TI pode oferecer respostas rápidas às mudanças de negócios dos bancos?
- 31) Quais são os processos críticos que devem ter um foco de gerenciamento privilegiado num ambiente que utilize novas tecnologias da informação e comunicação, por exemplo, a Internet?
- 32) Quais são os indicadores utilizados para a administração dos recursos e serviços de TI? Como são gerados, integrados e administrados?
- 33) Como são definidas as responsabilidades dos profissionais de TI envolvidos na administração? Quais são?
- 34) Quais são as informações que não existem para que administração da TI nos níveis estratégico (CIO), tático e operacional possa ser feita com mais eficiência?
- 35) Qual é a forma/canal de comunicação que a área de TI utiliza para manter os profissionais de TI alinhados quanto à estratégia e aos planos de TI?
- 36) Para o desenvolvimento de um modelo genérico de administração da TI, responda às seguintes questões:
- a) Quais são os processos que devem ser considerados?
 - b) Quais são as atividades que eles devem ter?
 - c) Quais são as entidades organizacionais necessárias no modelo?
 - d) Quais são as necessidades tecnológicas?
 - e) Como deve ser estruturado o sistema gerencial?
- 37) Como a área de TI deve ser estruturada para que a administração dos recursos e serviços de TI seja feita de forma eficiente?
- 38) Como deve ser um modelo de administração da TI de forma que ele apresente as seguintes características: seja orientado a processos, independentemente do porte, segmento e tecnologia que uma organização utiliza?

- 39) Como manter um modelo de administração da TI alinhado com a estratégia de negócios e com a inovação tecnológica?
- 40) Quais são os passos necessários para a implementação de um modelo de administração da TI de forma que atenda aos requerimentos de negócios e de TI?
- 41) Como transformar uma área de TI tradicional, estruturada por função, para uma estrutura orientada a processos?

15.2. ANEXO B - Guia de entrevista com os clientes da área de TI

Todas as entrevistas com os clientes da área de TI foram realizadas com base num guia que foi estruturado em conjunto com o coordenador deste trabalho de cada banco. Foi seguido um conjunto de tópicos abertos de discussão, que serviram para orientar a entrevista.

- 1) Dados do entrevistado (nome, função, responsabilidades, telefone e *e-mail*) e da organização (estrutura organizacional, missão/objetivos e sistema gerencial)
- 2) Liste os serviços/aplicações de TI que a área do entrevistado usa frequentemente.
- 3) Seu conhecimento dos serviços e soluções de TI.
- 4) Internet, Extranet e Intranet como suporte aos negócios da área.
- 5) Administração da satisfação como cliente da área de TI.
- 6) Contribuição da TI para o valor do seu trabalho ao negócio do banco.
- 7) Plano de TI para a sua organização.
- 8) O entendimento da área de TI dos seus requerimentos.
- 9) Qualidade das soluções e serviços de TI que você usa.
- 10) Obtenção das soluções de TI para os problemas de sua área de negócio num prazo adequado.
- 11) Facilidade de obter soluções de TI com qualidade.
- 12) Envolvimento na revisão e aprovação das soluções de TI.
- 13) Método para introdução de novas soluções de TI.
- 14) Disponibilidade dos sistemas e aplicações.
- 15) Recuperação da informação na ocorrência de um acidente ou falha na operação.
- 16) Capacidade dos recursos críticos de TI.
- 17) Tempo de resposta dos serviços de TI.
- 18) Resolução dos problemas dos serviços de TI.
- 19) O processo de compras dos serviços e soluções de TI.
- 20) Preço ou custo dos serviços e soluções de TI.
- 21) Segurança dos sistemas.

- 22) Disponibilidade de profissionais capacitados e com conhecimento do uso de TI do seu negócio.
- 23) Qualidade dos serviços prestados pelos terceiros.
- 24) Compromisso com os níveis de serviços estabelecidos no contrato de níveis de serviços.
- 25) Controle da qualidade dos serviços de TI.

15.3. ANEXO C - Roteiro para o workshop

O workshop foi realizado somente com os profissionais da área de TI dos bancos A, B e C em três sessões de trabalho. Teve como objetivo básico orientar a elaboração e validação do modelo genérico de administração da TI.

Os participantes do workshop representaram os níveis estratégico, tático/gerencial e operacional da área de TI. A agenda das três sessões de workshop está descrita a seguir.

Na **1ª sessão do workshop** foram apresentados os objetivos, cronograma do trabalho, a teoria sobre processos, sobre administração da TI e um modelo básico de administração da TI.

Na **2ª sessão** foi validado o primeiro esboço do modelo genérico de administração da TI e definidos os elementos fundamentais para um modelo genérico de administração da TI.

De forma a organizar a validação do modelo de administração da TI, os participantes da 2ª sessão foram divididos em três grupos: operacional, tático/gerencial e estratégico. Essa divisão foi necessária porque os requerimentos dos processos são diferentes, o que exigiu um perfil de conhecimento distinto entre os participantes.

O grupo operacional teve a missão de orientar a elaboração e revisar os elementos do modelo que abordam questões relativas ao nível operacional da área de TI.

O grupo tático/gerencial teve a missão de orientar a elaboração e revisar os elementos do modelo que abordam questões relativas ao nível tático.

O grupo estratégico teve a missão de orientar a elaboração e revisar os elementos do modelo que abordam questões relativas ao nível estratégico.

Na **3ª sessão** validamos os elementos do modelo genérico de administração da TI, a saber, os processos, a organização, a tecnologia e o sistema gerencial.

15.4. ANEXO D - Carta convite

Com o objetivo de formalizar o convite aos três bancos que participaram deste trabalho, entregamos pessoalmente aos executivos de TI de cada organização uma carta-convite que descreve, de forma resumida, os objetivos do projeto e as contribuições empresariais.

CARTA-CONVITE

São Paulo, xxxxxxxxxxxx de 2000

Ao Sr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

BANCO X

Referência: Projeto de Pesquisa – “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”.

Prezado Senhor,

Sabemos que o BANCO X considera a tecnologia da informação (TI) como um fator crítico de sucesso para os negócios e que, continuamente, investe em novos produtos que usam a TI. Tecnologias emergentes, como a **Internet**, viabilizam diversos produtos e serviços do banco. Por um lado, esse fato gera uma vantagem competitiva, por outro, cria inúmeros desafios para a administração dos recursos e serviços de TI. Nesse contexto, uma administração eficiente dos recursos e serviços de TI consiste numa das principais preocupações dos CIOs deste setor.

Elaboramos um projeto de pesquisa acadêmica intitulado “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”, com o objetivo de desenvolver um modelo de administração da TI que aborde esses desafios. Esse modelo será composto dos seguintes elementos: processos, tecnologia, organização e um sistema gerencial e será elaborado com base em alguns bancos privados brasileiros.

Gostaríamos de convidar o BANCO X para participar desse projeto de pesquisa, para que tenhamos uma representação significativa do setor bancário privado brasileiro, o que refletirá diretamente na qualidade dos resultados a serem obtidos. A pesquisa será conduzida em forma de Estudo de Casos pelo orientador **Prof. Dr. Alberto Luiz Albertin** e pelo doutorando **Jorge Luís Cordenonsi** da EAESP/FGV – Fundação Getúlio Vargas e será executada de acordo com as condições a serem acordadas com V.Sa.

Com a participação nesse projeto de pesquisa, o BANCO X receberá um relatório que conterá as questões críticas internas de administração da TI, um comparativo com os outros bancos participantes da pesquisa, bem como o desenho de um modelo genérico de administração da TI que equacione essas questões de forma prática e objetiva.

Garantimos que todas as informações coletadas durante o projeto serão consideradas como confidencial e de uso restrito do BANCO X, bem como todos os textos produzidos, antes de serem divulgados, serão validados previamente com o BANCO X. Ressaltamos que esses textos não conterão nenhuma identificação dos nomes dos bancos participantes da pesquisa.

A participação do BANCO X é fundamental para o sucesso desse projeto, relevante para o setor bancário privado brasileiro e para o BANCO X. O Jorge entrará em contato brevemente, para saber da concordância de V.Sa. quanto à participação do BANCO X nesse projeto de pesquisa.

Atenciosamente,

Jorge Luís Cordenonsi

Prof.Dr. Alberto Luiz Albertin

15.5. ANEXO E - Carta de autorização

Para formalizar a autorização para a execução desta pesquisa nos três bancos, entregamos ao principal executivo de TI de cada banco uma carta descrevendo os termos para a execução do projeto de pesquisa naquele banco.

CARTA-AUTORIZAÇÃO

São Paulo, xxxxxxxxxxxx de 2000

Ao Sr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

BANCO X

Referência: Projeto de Pesquisa – “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”.

Prezado Senhor,

Inicialmente queremos agradecer o seu interesse pelo projeto de pesquisa “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”, que será conduzido pelo orientador **Prof. Dr. Alberto Luiz Albertin** e pelo doutorando **Jorge Luís Cordenonsi** da EAESP/FGV – Fundação Getulio Vargas, o qual deverá ser executado de acordo com as seguintes condições abaixo. Ressaltamos que para a execução deste projeto utilizaremos a metodologia de estudo de casos.

a) O Sr. deverá designar um ponto focal para esse projeto, com o objetivo de facilitar o levantamento de dados, tais como agendamento de entrevistas, workshops e reuniões específicas com os participantes da área de TI e de negócios.

b) O nome do banco não será revelado em quaisquer documentos ou texto da pesquisa.

c) A duração estimada do projeto é de xx meses, a partir de xx de xxxxxxxx de 2000.

d) O Sr. Jorge Luís Cordenonsi o manterá regularmente informado sobre o andamento das atividades.

Sem mais para o momento, colocamo-nos à disposição para quaisquer informações adicionais.

Atenciosamente,

Jorge Luís Cordenonsi

Prof.Dr. Alberto Luiz Albertin

15.6. ANEXO F - Carta de anúncio do estudo de caso

Com o objetivo de anunciar o projeto para todos os envolvidos, participantes da área de TI e usuários, foi enviada para os executivos selecionados da área de TI e de negócios uma carta informando os objetivos do projeto e solicitando a colaboração e a participação de todos.

CARTA-ANÚNCIO

São Paulo, xxxxxxxxxxxx de 2000

Ao Sr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

BANCO X

Referência: Projeto de Pesquisa – “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”.

Prezado(a) Senhor(a),

Comunico que a partir de xx/xx/xxxx terá início o projeto de pesquisa intitulado “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”. Esta pesquisa será conduzida pelo orientador **Prof. Dr. Alberto Luiz Albertin** e pelo doutorando **Jorge Luís Cordenonsi** da EAESP/FGV – Fundação Getulio Vargas. O Sr.(a) xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx será o ponto focal para esclarecer quaisquer dúvidas ou informações necessárias.

O objetivo desse projeto de pesquisa será desenvolver um modelo genérico de administração da tecnologia da informação (TI) com base no setor bancário privado brasileiro. Como principal benefício teremos o desenho de um modelo específico de administração da TI para a nossa organização.

Os métodos que serão utilizados consistem de entrevistas e workshops, que serão agendados oportunamente. O sucesso desse projeto depende basicamente da qualidade da informação e participação de V.Sa. ou alguém que represente a sua área de responsabilidade.

15.7. ANEXO G - Carta de encerramento do estudo de caso

Com o objetivo de finalizar o estudo de caso em cada banco e obter a aprovação do relatório produzido, foi enviado para o coordenador deste trabalho de cada banco uma carta informando o prazo final para validação do texto produzido.

CARTA-RELATÓRIO FINAL DO ESTUDO DE CASO

São Paulo, xxxxxxxxxxxx de 2001

Ao Sr. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

BANCO X

Referência: Projeto de Pesquisa – “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”.

Prezado(a) Senhor(a),

Sabemos que o BANCO X considera a tecnologia da informação (TI) como um fator crítico de sucesso para os negócios e que, continuamente, investe em novos produtos que são suportados pela TI. Tecnologias emergentes como a **Internet** viabilizam diversos produtos do BANCO X. Por um lado, esse fato gera uma vantagem competitiva, por outro, cria inúmeros desafios para a administração dos recursos e serviços de TI.

Nesse cenário, executamos no período de xxxxxxxx de 2000 a setembro de 2001 uma pesquisa acadêmica, intitulada “Um Modelo de Administração da Tecnologia da Informação: Um Estudo no Setor Bancário Privado Brasileiro”, com o objetivo de desenvolver um modelo de administração da TI que aborde esses desafios. A principal conclusão é que esse modelo deve ser composto pelos seguintes elementos: processos, tecnologia, organização e um sistema gerencial que foi elaborado com base em alguns bancos privados brasileiros.

Gostaríamos de agradecer ao BANCO X e especialmente a participação de V.Sa. nesse projeto de pesquisa, pois com isso garantimos uma representação significativa do setor bancário privado brasileiro, o que refletiu diretamente na qualidade dos resultados obtidos. A pesquisa foi conduzida em forma de Estudo de Casos pelo orientador **Prof. Dr. Alberto Luiz Albertin** e pelo doutorando **Jorge Luís Cordenonsi** da EAESP/FGV – Fundação Getulio Vargas e foi executada de acordo com as condições acordadas com V.Sa.

Com a participação nesse projeto de pesquisa V.Sa. recebe em anexo um relatório final, que, além de refletir as alterações sugeridas por V.Sa., contém as questões internas de administração da TI e a descrição da situação atual dos diversos processos de TI.

Pedimos, por obséquio, a análise desse relatório até **15 de Outubro de 2001**. Caso não recebamos até essa data nenhum questionamento de V.Sa., consideraremos esse relatório aprovado para ser inserido no texto final da tese e que o mesmo representa a situação da administração da TI no BANCO X. Ressaltamos que os textos produzidos não conterão nenhuma identificação do BANCO X, assim como nenhuma informação que seja considerada confidencial por V.Sa.

A participação do BANCO X foi fundamental até agora para o sucesso desse projeto, relevante para o setor bancário privado brasileiro. Entregaremos assim que possível o texto final dos estudos de casos a cada banco participante da pesquisa. Mais uma vez, nós agradecemos imensamente a possibilidade de interagir com executivos de TI e de negócio do BANCO X e estamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas.

Atenciosamente,

Jorge Luís Cordenonsi

Prof.Dr. Alberto Luiz Albertin