
Apostila de Gestão de Projetos

Guia PMBOK® e PMI® são marcas registradas do Project Management Institute,
Inc.

Editado por

Gladistone M. Afonso

2016

Curso de extensão em Gestão de Projetos
FASE/FMP

Capítulo 1

Fundamentos

O Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®) é uma norma reconhecida para a profissão de gerenciamento de projetos. Um padrão é um documento formal que descreve normas, métodos, processos e práticas estabelecidas. Assim como em outras profissões como advocacia, medicina e contabilidade, o conhecimento contido nesse padrão evoluiu a partir das boas práticas reconhecidas de profissionais de gerenciamento de projetos que contribuíram para o seu desenvolvimento.

1.1 O que é um projeto?

De acordo com o Guia PMBOK®: "Projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único." (PMI, 2013, p. 3)

Esforço temporário significa que um projeto sempre tem início e término determinados. Porém, o termo "temporário" não significa que o projeto será sempre de curto prazo.

Existem 4 condições para determinar o término de um projeto:

- Os objetivos do projeto foram atingidos;
- Os objetivos do projeto não serão ou não podem ser atingidos;
- A necessidade do projeto deixa de existir;
- O cliente, patrocinador ou financiador deseja encerrá-lo.

O produto, serviço ou resultado único gerado pelo projeto pode ser tangível ou intangível. O projeto pode gerar componentes ou aprimoramentos de outros itens, serviços,

melhorias ou desenvolvimento de novos produtos e serviços, documentos, mudança na estrutura, processos, pessoal ou estilo de uma organização, desenvolvimento ou aquisição de sistema de informações, registro de esforço de pesquisa, construções, entre outros.

Capítulo 2

Integração

2.1 Objetivos e características

Os objetivos do Gerenciamento de Integração são: identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dentro dos Grupos de Processos da Gerência de Projetos.

As características abaixo são cruciais para a execução controlada de projetos até seu término, gerenciando com sucesso as expectativas dos *stakeholders* e atendendo os requisitos:

- Unificação;
- Consolidação;
- Comunicação/articulação e
- Ações integradoras

Os processos que fazem parte do Gerenciamento de Integração, representados na Figura 2.1, podem ser resumidos em:

Desenvolver o termo de abertura do projeto : desenvolver um documento que formalmente autoriza um projeto ou uma fase e a documentação dos requisitos iniciais que satisfaçam as necessidades e expectativas das partes interessadas.

Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto : documentar as ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares.

Orientar e gerenciar a execução do projeto : realizar o trabalho definido no plano de gerenciamento do projeto para atingir os objetivos do projeto.

Monitorar e controlar o trabalho do projeto : acompanhar, revisar e regular o progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento do projeto.

Realizar o controle integrado de mudanças : revisar todas as solicitações de mudança, aprovar mudanças e gerenciar de mudanças nas entregas, ativos de processos organizacionais, documentos de projeto e plano de gerenciamento do projeto.

Encerrar o projeto ou fase : finalizar todas as atividades de todos os grupos de processos de gerenciamento do projeto para terminar formalmente o projeto ou a fase.



Figura 2.1: Processos do Gerenciamento da Integração

2.2 Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto

O documento chamado de Termo de Abertura do Projeto possui três objetivos:

- Formalmente autorizar um projeto ou uma fase do projeto;

- Documentar os requisitos iniciais que satisfaçam as necessidades e expectativas das partes interessadas;
- Estabelecer uma parceria entre a organização executora e a organização solicitante (projetos internos) ou cliente (projetos externos).

As principais pessoas, organizações ou departamentos envolvidos em sua criação são:

Gerente de Projeto : dever ser identificado, selecionado e designado o mais cedo possível, preferivelmente enquanto o termo de abertura está sendo desenvolvido e sempre antes do início do planejamento.

Patrocinador : também chamado de *Sponsor*, é o responsável por assinar a autorização do Termo de Abertura do Projeto. Deve ser alguém externo ao projeto e pode ser substituído por um escritório de projetos ou um comitê diretivo de portfólio. Deve estar num nível que seja apropriado para financiá-lo.

O processo de desenvolvimento do Termo de Abertura do Projeto está representado na Figura 2.2 e será descrito a seguir.

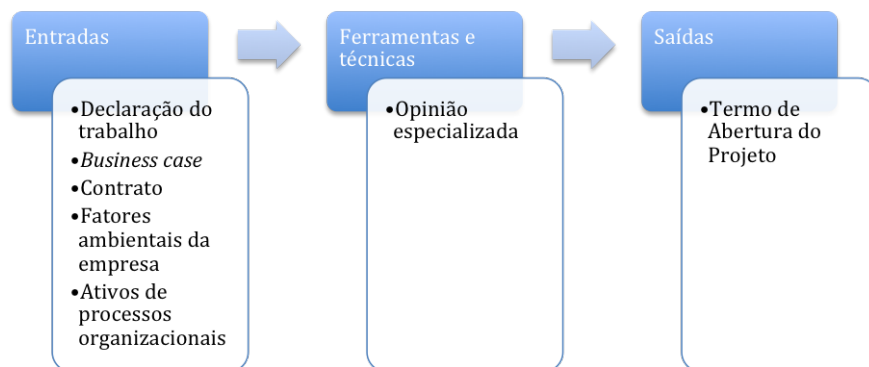


Figura 2.2: Desenvolver o Termo de Abertura do Projeto: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

2.3 Entradas

Declaração do trabalho : descrição dos produtos e serviços, requisitos necessários das necessidades dos negócios, licitação, proposta, orçamento, etc.

Business Case : fornece informações necessárias, do ponto de vista de um negócio, para determinar se o projeto justifica ou não o investimento.

Contrato : quando realizado por um cliente externo.

Fatores ambientais da empresa : padrões governamentais ou industriais, infraestrutura organizacional e condições de mercado que influenciem no processo.

Ativos de processos organizacionais : padrões, políticas e definições padronizadas de processos utilizados na organização, modelos e informações históricas e base de conhecimento de lições aprendidas.

2.4 Ferramentas e técnicas

A opinião e especialização é aplicada a qualquer detalhe técnico e de gerenciamento durante esse processo. Pode ser obtida a partir de diversas fontes, inclusive:

- Outras unidades dentro da organização;
- Consultores;
- Partes interessadas, inclusive clientes ou patrocinadores;
- Associações profissionais e técnicas;
- Grupos industriais;
- Especialistas no assunto e
- Escritório de projetos.

2.5 Saídas

O Termo de Abertura do Projeto deve documentar informações e necessidades, como:

- Propósito ou justificativa do projeto;
- Objetivos mensuráveis do projeto e critérios de sucesso relacionados;
- Requisitos de alto nível;
- Descrição do projeto em alto nível;

- Riscos de alto nível;
- Resumo do cronograma de marcos;
- Resumo do orçamento;
- Requisitos para aprovação do projeto (o que constitui o sucesso do projeto, quem decide se o projeto é bem sucedido, e quem assina o projeto);
- Gerente do projeto, responsabilidade, nível de autoridade designados e
- Nome e autoridade do patrocinador ou outra(s) pessoa(s) que autoriza o Termo de Abertura do Projeto.

2.6 Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto

É o processo de documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares.

O Plano de Gerenciamento do Projeto tem como objetivos:

- Auxiliar na gerência do projeto no seu dia a dia;
- Definir como o projeto é executado, monitorado, controlado e encerrado.

O documento é formalizado e aprovado pelos *stakeholders* e deve conter informações realistas sobre o projeto.

O processo de desenvolvimento do Plano de Gerenciamento do Projeto está representado na Figura 2.3 e será descrito a seguir.

2.7 Entradas

Termo de Abertura do Projeto : fonte de informações iniciais do projeto.

Saídas dos processos de planejamento : todos os demais processos de planejamento geram saídas que devem ser integradas para criar o Plano de Gerenciamento do Projeto. Atualizações nestas saídas podem requerer atualizações no Plano de Gerenciamento do Projeto.

Fatores ambientais da empresa : padrões governamentais ou industriais, sistemas de informações para gerenciamento de projetos, estrutura e cultura organizacionais, infraestrutura e administração de pessoal que influenciem no processo.

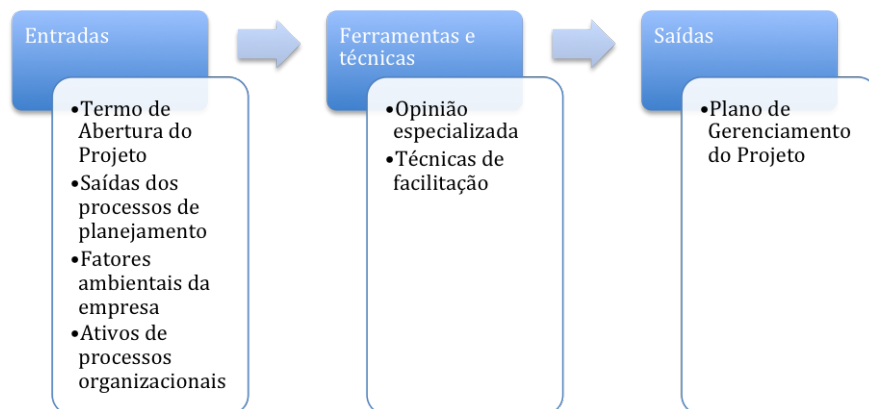


Figura 2.3: Desenvolver o Plano de Gerenciamento do Projeto: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Ativos de processos organizacionais : diretrizes padrão, instruções de trabalho, critérios de avaliação de propostas e critérios de medição de desempenho, modelo de Plano de Gerenciamento do Projeto, procedimentos de controle de mudanças, arquivos de projetos passados, informações históricas e bases de conhecimento de lições aprendidas e bases de conhecimento de gerenciamento de configuração.

2.8 Ferramentas e técnicas

A opinião especializada é usada para:

- Adequar o processo para atender às necessidades do projeto;
- Desenvolver detalhes técnicos e de gerenciamento para serem incluídos no Plano de Gerenciamento do Projeto;
- Determinar recursos e níveis de habilidades necessárias para executar o trabalho do projeto;
- Determinar o nível de gerenciamento de configuração a ser usado no projeto e
- Determinar quais documentos do projeto estarão sujeitos ao processo formal de controle de mudanças.

As técnicas de facilitação incluem *brainstorming*, resolução de conflitos, solução de problemas e gerenciamento de reuniões.

2.9 Saídas

O Plano de Gerenciamento do Projeto integra e consolida diversos documentos e planos, tais como:

Linhas de base do projeto : escopo, cronograma e custo.

Planos auxiliares de gerenciamento : escopo, requisitos, cronograma, custos, qualidade, melhoria de processos, recursos humanos, comunicações, riscos, aquisições e partes interessadas.

Processos : ciclo de vida selecionado; processos de gerência de projetos, ferramentas e técnicas e como serão adequados ao projeto, níveis de implantação, em que fases serão utilizados, quais suas dependências, interações, entradas e saídas essenciais.

Execução : como o trabalho será executado e como as mudanças serão monitoradas e controladas.

Configuração : como o gerenciamento de configuração será realizado.

Linhas de base : como serão mantidas.

Partes interessadas : necessidades e técnicas para comunicação entre as partes interessadas.

Questões em aberto e decisões pendentes : revisões chave de gerenciamento do conteúdo, abrangência e melhor momento para facilitar o tratamento.

2.10 Orientar e gerenciar a execução do projeto

O processo de orientar e gerenciar a execução do projeto está representado na Figura 2.4 e será descrito a seguir.

2.11 Entradas

Plano de Gerenciamento do Projeto : planos referentes a todos os aspectos do projeto (ver Seção 2.6).

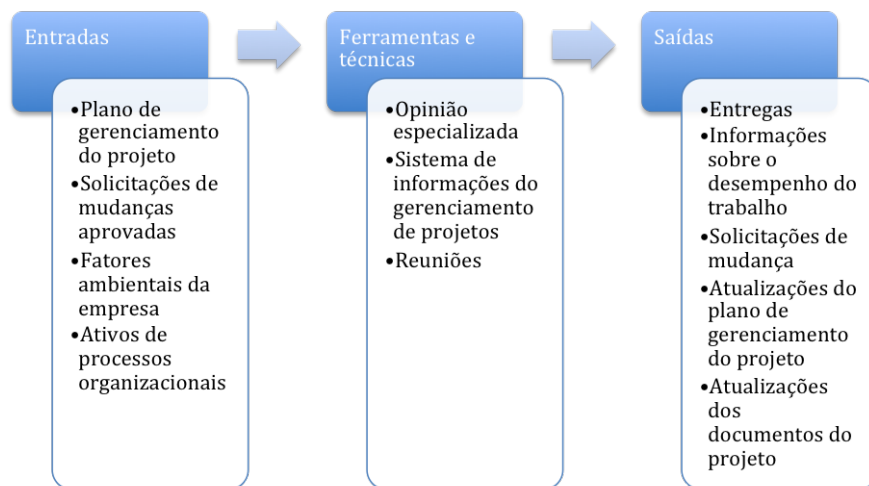


Figura 2.4: Orientar e gerenciar a execução do projeto: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Solicitações de mudanças aprovadas : são agendadas para implementação e podem afetar os planos e documentos do projeto.

Fatores ambientais da empresa : cultura e estrutura organizacional (da organização ou do cliente), infraestrutura, administração de pessoal, tolerância a riscos das partes interessadas e sistema de informações do gerenciamento de projetos.

Ativos de processos organizacionais : diretrizes padronizadas e instruções de trabalho, requisitos de comunicação que definem os meios de comunicação permitidos, retenção de registros e requisitos de segurança, procedimentos de gerenciamento de questões e defeitos que definem controles de questões e defeitos, identificação e resolução de questões e defeitos, acompanhamento de itens de ação, banco de dados para medição de processos usado para coletar e disponibilizar dados de medição de processos e produtos, arquivos de projetos passados e banco de dados para gerenciamento de questões e defeitos contendo o andamento histórico de questões e defeitos, resolução de questões e defeitos e resultados de itens de ação.

2.12 Ferramentas e técnicas

Opinião especializada : orientar e gerenciar a execução do Plano de Gerenciamento do Projeto.

Sistema de informações do gerenciamento de projetos : ferramentas para automação dos processos.

Reuniões : troca de informações, *brainstorming*, avaliação de opções e tomada de decisões.

2.13 Saídas

Entregas : produtos e/ou serviços requeridos para completar um processo, fase ou projeto.

Informações sobre o desempenho do trabalho : indicadores-chave de desempenho, medidas de desempenho técnico, início e fim das atividades agendadas, número de requisições de mudança, número de defeitos, custo real, duração real, etc.

Solicitações de mudança : proposta formal para modificar qualquer documento, entrega ou linha de base.

Atualizações do Plano de Gerenciamento do Projeto : durante a execução do projeto podem haver atualizações nos elementos que compõe o Plano de Gerenciamento do Projeto.

Atualizações dos documentos do projeto : durante a execução do projeto podem haver atualizações nos documentos do projeto.

2.14 Monitorar e controlar o trabalho do projeto

O processo de monitorar e controlar o trabalho do projeto consiste em acompanhar, revisar e ajustar o progresso para atender aos objetivos de desempenho definidos no plano de gerenciamento. Ele está representado na Figura 2.5 e será descrito a seguir.

2.15 Entradas

Plano de Gerenciamento do Projeto : planos referentes a todos os aspectos do projeto (ver Seção 2.6).

Previsão de cronograma : derivado do progresso real versus a linha de base do cronograma.

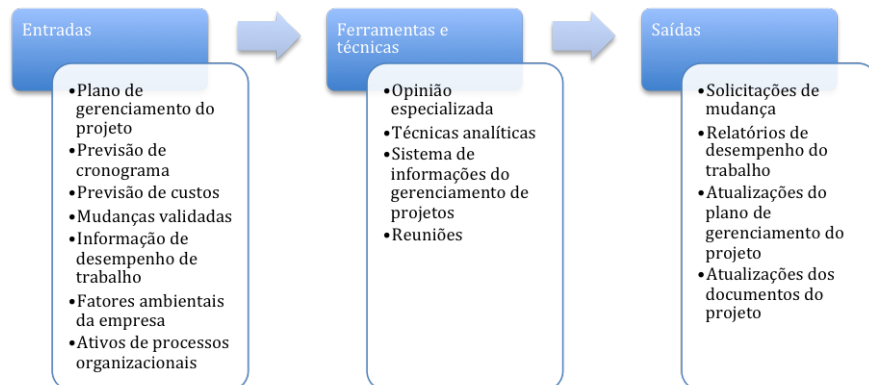


Figura 2.5: Monitorar e controlar o trabalho do projeto: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Previsão de custos : derivado do progresso real versus a linha de base do custo.

Mudanças validadas : fornece informações necessárias para confirmar que a mudança foi devidamente executada.

Relatórios de desempenho do trabalho : dados de desempenho coletados de vários processos de controle, analisados em contexto e integrados de acordo com o relacionamento entre as áreas.

Fatores ambientais da empresa : padrões governamentais ou industriais, sistema de autorização de trabalho da empresa, tolerância a riscos das partes interessadas e sistema de informações do gerenciamento de projetos.

Ativos de processos organizacionais : requisitos de comunicação da organização, procedimentos de controles financeiros, procedimentos de gerenciamento de questões e defeitos, procedimentos de controle de risco, bancos de dados para medição de processos e bancos de dados de lições aprendidas.

2.16 Ferramentas e técnicas

Opinião especializada : usada pela equipe de gerenciamento do projeto para interpretar as informações fornecidas pelos processos de monitoramento e controle.

Técnicas analíticas : aplicadas na gerência do projeto para prever potenciais resultados baseado em possíveis mudanças em variáveis do projeto ou de ambiente e sua relação com outras variáveis.

Sistema de informações do gerenciamento de projetos : ferramentas para automação dos processos.

Reuniões : inclui a equipe do projeto e outras pessoas interessadas.

2.17 Saídas

Solicitações de mudança : podem expandir, ajustar ou reduzir o escopo do projeto ou produto, como resultado das comparações dos resultados planejados com os reais.

Relatórios de desempenho do trabalho : informações compiladas de documentos do projeto para gerar decisões, ações ou conscientização.

Atualizações do Plano de Gerenciamento do Projeto : durante o controle e monitoramento do projeto podem haver atualizações nos elementos que compõe o Plano de Gerenciamento do Projeto.

Atualizações dos documentos do projeto : durante o controle e monitoramento do projeto podem haver atualizações nos documentos do projeto.

2.18 Realizar o controle integrado de mudanças

É o processo contínuo de revisar todas as solicitações, aprovar e gerenciar mudanças em entregas, ativos de processos organizacionais, documentos de projeto e Plano de Gerenciamento do Projeto. Ele está representado na Figura 2.6 e será descrito a seguir.

2.19 Entradas

Plano de Gerenciamento do Projeto : mudanças são documentadas e atualizadas dentro do Plano de Gerenciamento do Projeto como parte dos processos de gerência de mudanças e configuração.

Informação de desempenho de trabalho : disponibilidade de recursos, dados de cronograma e custos, análise de valor agregado, gráficos, etc.

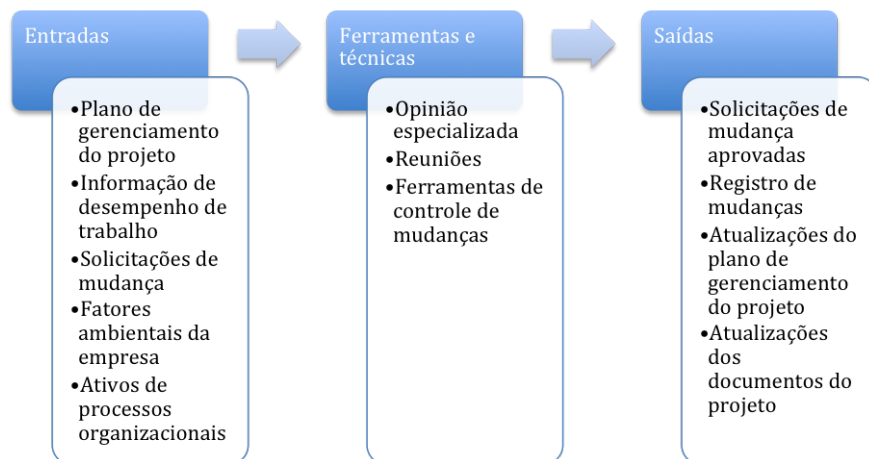


Figura 2.6: Realizar o controle integrado de mudanças: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Solicitações de mudança : produzido como saída de diversos processos de monitoramento, controle e execução do projeto.

Fatores ambientais da empresa : sistema de informações do gerenciamento de projetos.

Ativos de processos organizacionais : procedimentos de controle de mudança, procedimentos para aprovar e endereçar autorizações de mudanças, documentos de projeto, base de conhecimento da gerência de configuração.

2.20 Ferramentas e técnicas

Opinião especializada : consultores, partes interessadas (incluindo clientes e o patrocinador), profissionais e técnicos associados, grupos industriais, especialistas e PMO.

Reuniões : chamadas de reuniões de controle de mudanças, tem como finalidade revisar as solicitações de mudança e aprovar, rejeitar ou dar outras disposições sobre essas mudanças. Quando necessário, um comitê de controle de mudança (*Change Control Board* - CCB) é formado para dirigir as reuniões.

Ferramentas de controle de mudanças : manuais ou automatizadas, essas ferramentas servem para facilitar a gerência de configuração e mudança.

2.21 Saídas

Solicitações de mudança aprovadas : serão implementadas através do processo orientar e gerenciar a execução do projeto.

Registro de mudanças : tem como finalidade documentar as mudanças que ocorrem durante o projeto.

Atualizações do Plano de Gerenciamento do Projeto : mudanças podem causar atualizações nos elementos que compõe o Plano de Gerenciamento do Projeto.

Atualizações dos documentos do projeto : mudanças podem causar atualizações nos documentos do projeto.

2.22 Encerrar o projeto ou fase

É o processo que encerra formalmente o projeto ou uma fase. Ele está representado na Figura 2.7 e será descrito a seguir.

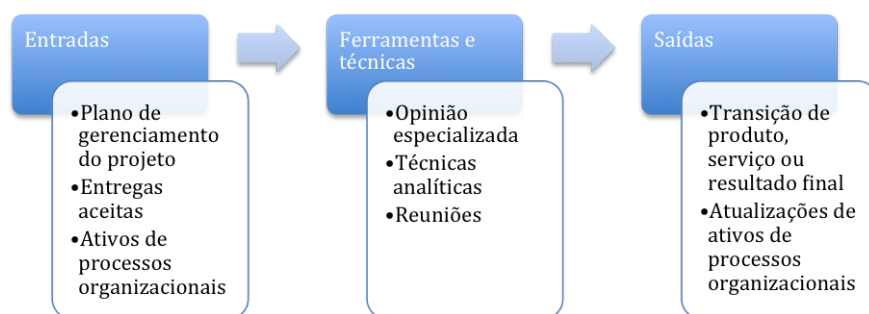


Figura 2.7: Encerrar o projeto ou fase: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

2.23 Entradas

Plano de Gerenciamento do Projeto : constitui o acordo entre Gerente de Projeto e patrocinador, definindo o que constitui o término da fase ou do projeto.

Entregas aceitas : podem incluir especificações de produtos aprovadas, recibos de entrega ou documentos de desempenho.

Ativos de processos organizacionais : diretrizes ou requisitos de encerramento do projeto ou fase e informações históricas e base de conhecimento de lições aprendidas.

2.24 Ferramentas e técnicas

Opinião especializada : asseguram que o encerramento do projeto ou fase é feito com os padrões apropriados.

Ferramentas analíticas : análise de regressão, análise de tendências, etc.

Reuniões : lições aprendidas, fechamento, revisões, etc.

2.25 Saídas

Transição de produto, serviço ou resultado final : transição de um produto, serviço ou resultado final que o projeto foi autorizado a produzir (no caso de encerramento de fase, o produto, serviço ou resultado intermediário da fase).

Atualizações de ativos de processos organizacionais : arquivos de projeto, documentos de encerramento de projeto ou fase, informação histórica, etc.

Capítulo 3

Escopo

3.1 Objetivos e características

Os objetivos do gerenciamento do escopo do projeto são: definir o que está e o que não está incluso no projeto e assegurar que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e **apenas o necessário**, para terminar o projeto com sucesso.

Os processos que fazem parte do gerenciamento do escopo, representados na Figura 3.1, podem ser resumidos em:

Coletar os requisitos : definir e documentar as necessidades das partes interessadas para alcançar os objetivos do projeto.

Definir o escopo : desenvolver uma descrição detalhada do projeto e do produto.

Criar a EAP : subdividir as entregas e o trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis.

Verificar o escopo : formalizar a aceitação das entregas terminadas do projeto.

Controlar o escopo : monitorar o progresso do escopo do projeto e escopo do produto e gerenciar as mudanças feitas na linha de base do escopo.

Os processos dentro do ciclo de vida do projeto podem ser observados na Figura 3.2.

3.2 O que é escopo

Escopo do produto: os atributos e funções que caracterizam um produto, serviço ou resultado;

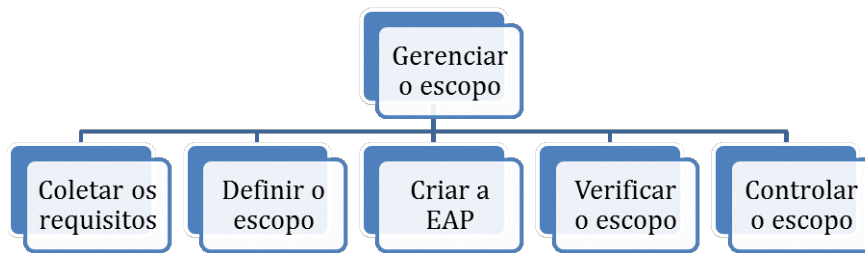


Figura 3.1: Processos do Gerenciamento do escopo

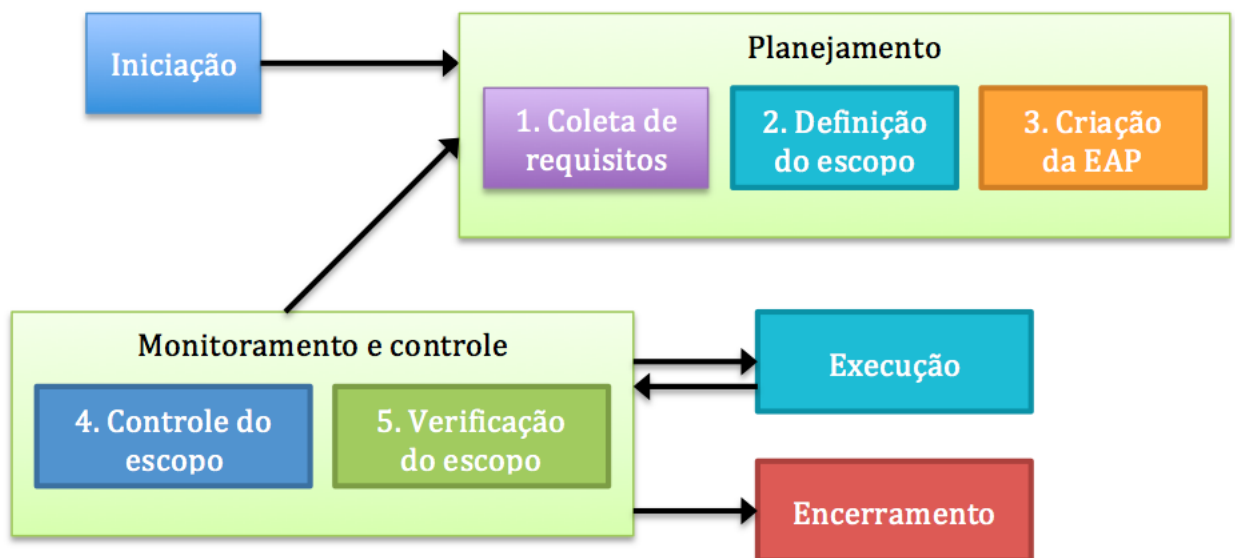


Figura 3.2: Processos dentro do ciclo de vida do projeto

Escopo do projeto: trabalho executado para entregar um produto, serviço ou resultado com os atributos e funções especificados.

O relacionamento entre o escopo do produto e do projeto pode ser observado na Figura 3.3.

3.3 Inimigos do escopo

Um escopo com problemas pode levar o projeto ao seu fim. Por isso é importante observar os dois principais inimigos do escopo:

- **Scope Creep:** aumento do escopo sem nenhum controle, de maneira contínua, muitas vezes de forma lenta, que resulta em um escopo “inchado”, ingerenciável,



Figura 3.3: Escopo produto X escopo projeto

cujo foco foge da ideia inicial do projeto e o resultado reflete no aumento dos custos e perda de prazos.

- **Gold Plating:** adicionar elementos não especificados nos requisitos do projeto, geralmente partindo de equipes técnicas e de desenvolvimento sob a alegação de agregar valor mas cujo resultado é o aumento de custos, perda de qualidade e aumento desnecessário da complexidade do produto.

3.4 Planejar gerenciamento do escopo

O plano de gerenciamento do escopo define como o escopo será definido, validado e controlado.

O processo de planejar o gerenciamento do escopo está representado na Figura 3.4 e será descrito a seguir.

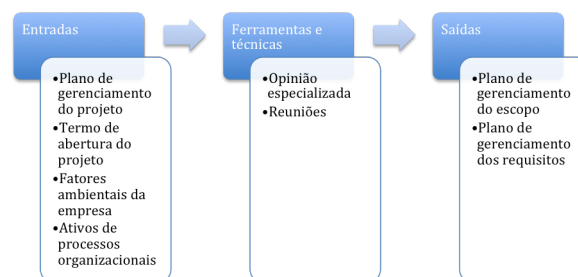


Figura 3.4: Planejar o gerenciamento do escopo: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

3.5 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: guia a forma de planejar e gerenciar o escopo.

Termo de abertura do projeto: oferece o contexto necessário para planejar o gerenciamento do escopo, como descrição de alto nível e características do produto.

Fatores ambientais da empresa: cultura, infraestrutura, etc.

Ativos de processos organizacionais: políticas e procedimentos internos, informações históricas, lições aprendidas, etc.

3.6 Ferramentas e técnicas

opinião especializada: qualquer pessoa ou grupo que tenha conhecimento, habilidades, experiência ou treinamento em desenvolvimento do planejamento do escopo.

Reuniões: podem participar o gerente de projetos, o patrocinador, membros selecionados da equipe, partes interessadas também selecionadas, entre outros.

3.7 Saídas

Plano de gerenciamento do escopo: é um componente do Plano de Gerenciamento do Projeto e descreve como o escopo será definido, desenvolvido, monitorado, controlado e verificado.

Plano de gerenciamento dos requisitos: também é um componente do Plano de Gerenciamento do Projeto e define como os requisitos serão analisados, documentados e gerenciados.

3.8 Coletar requisitos

Processo de determinar, documentar e gerenciar necessidades das partes interessadas e requisitos para atingir os objetivos do projeto.

Os requisitos podem ser classificados de várias formas. De acordo com o Guia PMBOK[®], é comum se classificar os requisitos da seguinte forma:

Requisitos de negócio: necessidades de alto nível da organização, como ameaças e oportunidades.

Requisitos das partes interessadas: necessidades das partes interessadas.

Requisitos da solução: aspectos, funções e características dos produtos, serviços ou soluções do projeto. Podem ser ainda subdivididos em dois grupos:

Funcionais: descrevem o comportamento do produto.

Não funcionais: complementam os requisitos funcionais e descrevem condições ambientais ou qualidades necessárias para que o produto seja efetivo.

Requisitos de transição: descrevem capacidades temporárias, tais como conversões de dados ou treinamentos, necessários para a transição do estado atual para o estado desejado.

Requisito de projeto: ações, processos ou outras condições que o projeto deva atender.

Requisitos de qualidade: condições ou critérios necessários para validar a finalização com sucesso de uma entrega ou o cumprimento de outro requisito do projeto.

O processo de coletar requisitos está representado na Figura 3.5 e será descrito a seguir.

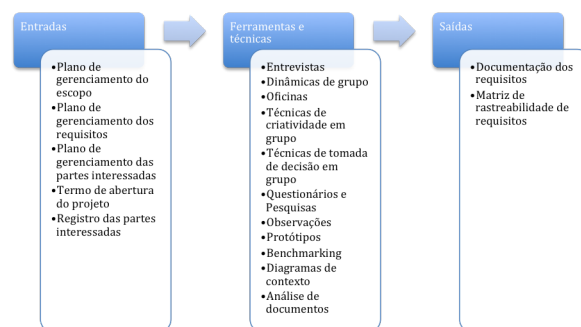


Figura 3.5: Coletar requisitos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

3.9 Entradas

Plano de gerenciamento do escopo: esclarece como a equipe irá determinar quais requisitos necessitam de ser coletados.

Plano de gerenciamento dos requisitos: oferece o processo que será usado para a coleta dos requisitos.

Plano de gerenciamento das partes interessadas: usado para entender os requisitos de comunicação com as partes interessadas e o nível de engajamento deles avaliar e adaptar o seu nível de participação nas atividades de requisitos.

Termo de abertura do projeto: oferece a descrição em alto nível dos produtos e serviços para que os requisitos possam ser detalhados.

Registro das partes interessadas: usado para identificar as partes interessadas que podem prover informações sobre os requisitos e também como fonte das expectativas das partes interessadas e dos requisitos principais.

3.10 Ferramentas e técnicas

Entrevistas: formal ou informal, é a maneira de levantar as expectativas e requisitos diretamente com as partes interessadas.

Dinâmicas de grupo: servem para juntar as partes interessadas e especialistas, também para levantar as expectativas e requisitos.

Oficinas: mesma estratégia das dinâmicas de grupo, com grupos mais focados.

Técnicas de criatividade em grupo: algumas técnicas podem ser utilizadas para facilitar o levantamento dos requisitos, tais como brainstorming, mapa mental, diagrama de afinidades, entre outros.

Técnicas de tomada de decisão em grupo: técnicas de escolha entre diversas alternativas, podendo ser por unanimidade, majoritariedade, pluralidade ou ditatorial.

Questionários e Pesquisas: servem para levantar informações de uma grande quantidade de pessoas rapidamente.

Observações: particularmente útil para processos detalhados, é realizado através da observação de pessoas em seus ambientes executando trabalhos, tarefas ou processos.

Protótipos: é uma forma de se obter respostas rapidamente através do fornecimento de modelos funcionais do produto esperado antes de sua construção final.

Benchmarking: comparação das suas práticas (processos/operações) com as realizadas por outras organizações para servir de base de medição de performance.

Diagramas de contexto: descrevem visualmente o escopo do produto exibindo um sistema de negócio e como as pessoas e outros sistemas interagem com ele.

Análise de documentos: buscar e analisar documentos pré-existentes permite identificar informações relevantes para o levantamento de requisitos.

3.11 Saídas

Documentação dos requisitos: descreve como cada requisito contribui para alcançar os objetivos de negócio do projeto. Podem começar como requisitos de alto nível e serem mais detalhados conforme mais informações se obtém sobre os mesmos. Antes de serem colocados na linha de base, os requisitos devem ser:

- não ambíguos (mensuráveis e testáveis),
- rastreáveis,
- completos,
- consistentes e
- aceitáveis para pessoas interessadas chaves.

Matriz de rastreabilidade de requisitos: grade que liga os requisitos dos produtos desde sua origem até as entregas que os satisfazem.

3.12 Definir o escopo

Processo de desenvolver uma descrição detalhada do projeto e do produto.

O processo de definir o escopo está representado na Figura 3.6 e será descrito a seguir.

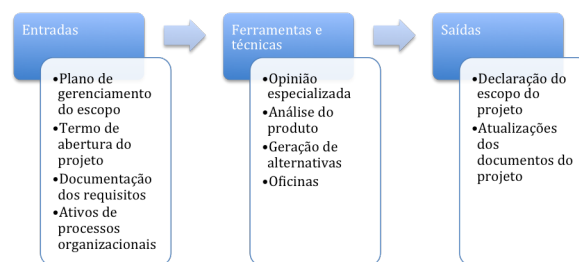


Figura 3.6: Definir o escopo: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

3.13 Entradas

Plano de gerenciamento do escopo: estabelece as atividades para desenvolver, monitorar e controlar o escopo do projeto.

Termo de abertura do projeto: oferece a descrição em alto nível dos produtos e serviços.

Documentação dos requisitos: será utilizado para selecionar os requisitos que serão incluídos no projeto

Ativos de processos organizacionais: políticas, procedimentos, modelos, lições aprendidas, etc.

3.14 Ferramentas e técnicas

Opinião especializada: utilizada para analisar as informações necessárias para desenvolver o escopo.

Análise do produto: diversos métodos, que variam conforme a área de atuação, podem ser utilizados para análise do produto, tais como análise de sistemas, análise de requisitos, engenharia de sistemas, engenharia de valores e análise de valores.

Geração de alternativas: técnica utilizada para desenvolver tantas opções pontenciais quanto possíveis para identificar diferentes formas de se executar o trabalho do projeto.

Oficina: servem para juntar as partes interessadas e especialistas a fim de atingir um acordo comum sobre os objetivos e limites do projeto.

3.15 Saídas

Declaração do escopo do projeto: descrição do escopo do projeto, principais entregas, premissas e restrições. Documenta completamente o escopo, incluindo o escopo do projeto e do produto. Descreve em detalhes as entregas e o trabalho necessário para criar essas entregas.

Atualizações dos documentos do projeto: alguns documentos podem sofrer alterações no decorrer do desenvolvimento do escopo, tais como o registro de partes interessadas, a documentação de requisitos e a matriz de rastreabilidade dos requisitos.

3.16 Criar a EAP

Criar a Estrutura Analítica do Projeto (EAP) é o processo de subdividir as entregas e o trabalho do projeto em componentes menores e mais gerenciáveis.

O processo de criar a EAP está representado na Figura 3.7 e será descrito a seguir.

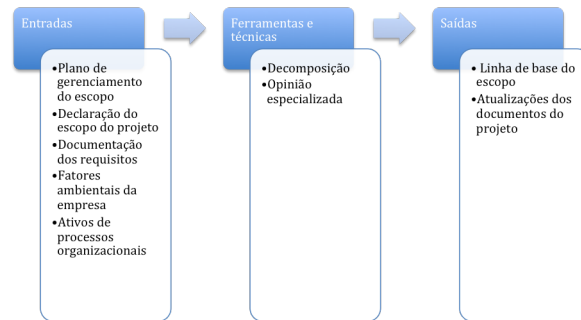


Figura 3.7: Criar a EAP: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

3.17 Entradas

Plano de gerenciamento do escopo: especifica como criar, manter e aprovar a EAP.

Declaração do escopo do projeto: descreve o trabalho que será (e não será) realizado e as restrições (internas ou externas) que podem afetar a execução do projeto.

Documentação dos requisitos: essencial para entender o que precisa ser produzido.

Fatores ambientais da empresa: padrões específicos da indústria para a qual o projeto será realizado podem servir de referência para a criação da EAP.

Ativos de processos organizacionais: políticas, procedimentos, modelos, lições aprendidas, etc.

3.18 Ferramentas e técnicas

Decomposição: técnica usada para dividir e subdividir o escopo e entregas em partes menores e mais gerenciáveis.

Opinião especializada: utilizada para analisar as informações necessárias para decompor as entregas em componentes menores para se criar uma EAP efetiva.

3.19 Saídas

Linha de base do escopo: versão aprovada da declaração do escopo, EAP e seu dicionário.

Atualizações dos documentos do projeto: alguns documentos podem sofrer alterações no decorrer da criação da EAP, tais como a documentação de requisitos.

3.20 Validar o escopo

Validar o escopo é o processo de formalizar o aceite das entregas finalizadas do projeto.

O processo de validar o escopo está representado na Figura 3.8 e será descrito a seguir.

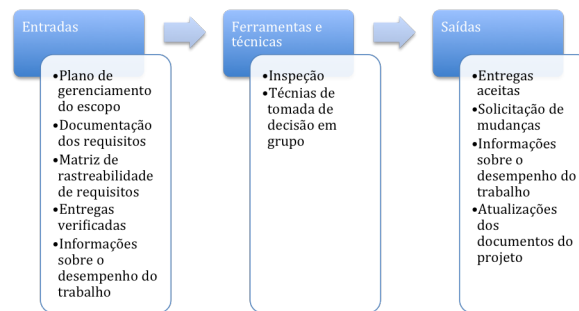


Figura 3.8: Validar o escopo: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

3.21 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: especifica como será obtida a aceitação formal das entregas finalizadas do projeto.

Documentação dos requisitos: contém os critérios de aceitação dos requisitos.

Matriz de rastreabilidade dos requisitos: liga os requisitos à sua origem e permite seu rastreamento durante todo o ciclo de vida do projeto.

Entregas verificadas: entregas finalizadas e verificadas pelo processo de controle de qualidade.

Informações sobre o desempenho do trabalho: grau de conformidade dos requisitos, número de não conformidades, severidade das não conformidades ou número de ciclos de validação executados em um período de tempo.

3.22 Ferramentas e técnicas

Inspeção: atividades como medição, examinação e validação para determinar se o trabalho e as entregas atingem os requisitos e critérios de aceitação.

Técnicas de tomada de decisões em grupo: utilizadas quando as validações são feitas em conjunto pela equipe e outras partes interessadas.

3.23 Saídas

Entregas aceitas: entregas que conseguem a assinatura formal de aceite pelo cliente ou patrocinador.

Solicitação de mudanças: solicitações para correções de defeitos encontrados.

Informações sobre o desempenho do trabalho: informações sobre o progresso do projeto.

Atualizações dos documentos do projeto: o processo de validação pode alterar os documentos que dizem respeito ao escopo.

3.24 Controlar o escopo

Controlar o escopo é o processo de monitorar o status do escopo do projeto e do produto e gerenciar as mudanças feitas à sua linha de base.

O processo de controlar o escopo está representado na Figura 3.9 e será descrito a seguir.

3.25 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: utiliza a linha de base do escopo, o plano de gerenciamento do escopo, o plano de gerenciamento de mudanças, o plano de gerenciamento da configuração e o plano de gerenciamento dos requisitos.

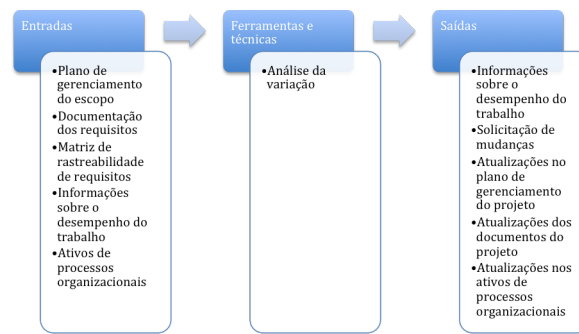


Figura 3.9: Controlar o escopo: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Documentação dos requisitos: auxilia na detecção de desvios no escopo.

Matriz de rastreabilidade dos requisitos: auxilia a detectar os impactos das mudanças ou desvios na linha de base do escopo sobre os objetivos do projeto.

Informações sobre o desempenho do trabalho: número de solicitações de mudança recebidas, número de solicitações aceitas e número de entregas completadas.

Ativos de processos organizacionais: políticas de controle de escopo pré-definidas, modelos de monitoramento e relatórios, etc.

3.26 Ferramentas e técnicas

Análise de variação: técnica para determinar a causa e grau de diferença entre a linha de base e a performance real.

3.27 Saídas

Informações sobre o desempenho do trabalho: informações de como o projeto está progredindo comparado com sua linha de base.

Solicitação de mudanças: a análise da performance do escopo pode resultar em solicitações de mudança na sua linha de base e outros componentes.

Atualizações dos plano de gerenciamento do projeto: atualizações nas linhas de base do escopo e outras.

Atualizações dos documentos do projeto: o processo de controle pode alterar os documentos que dizem respeito ao escopo.

Atualizações dos ativos de processo organizacionais: focados principalmente nas causas das variações.

Capítulo 4

Tempo

Inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto. Os processos que fazem parte do gerenciamento do tempo, representados na Figura 4.1, podem ser resumidos em:

Planejar o gerenciamento do tempo : estabelecer as políticas, os procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle para produzir as entregas do projeto.

Definir atividades : identificação e documentação das ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto.

Sequenciar atividades : identificação e documentação dos relacionamentos entre as atividades do projeto.

Estimar os recursos das atividades : estimativa dos tipos e quantidades de material, recursos humanos, equipamentos ou suprimentos que serão necessários para realizar cada atividade.

Estimar as durações das atividades : estimativa do número de períodos de trabalho que serão necessários para terminar atividades específicas com os recursos estimados.

Desenvolver o cronograma : análise das sequências das atividades, suas durações, recursos necessários e restrições do cronograma visando criar o modelo do cronograma do projeto.

Controlar o cronograma : monitoramento do andamento das atividades do projeto para atualização no seu progresso e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do cronograma para realizar o projeto.

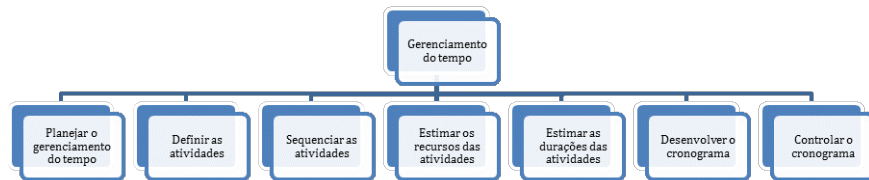


Figura 4.1: Processos do Gerenciamento do tempo

Para gerenciarmos o tempo, é preciso primeiramente termos o escopo bem definido, pois o último é base para o primeiro.

4.1 Definir atividades

A partir da EAP vamos traçar a fronteira entre o escopo e o tempo. Isso é feito através da definição das atividades.

Escopo é **o que** o projeto vai entregar. As atividades são o **como**, ou seja, de que forma o projeto vai realizar as entregas. A Tabela 4.1 traz alguns exemplos de atividades associadas ao escopo.

Projeto “Cadeira”	
Escopo	Atividade
Braço	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar madeira • Lixar • Colar • Envernizar
Assento	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar pano • Cortar espuma • Costurar

Tabela 4.1: Exemplo de lista de atividades

4.2 Sequenciar atividades

Sequenciar é definir a ordem e também as dependências das atividades.

4.3 Estimar os recursos das atividades

Quais os recursos materiais, humanos e tecnológicos que serão necessários para executar cada uma das atividades?

4.4 Estimar as durações das atividades

Quanto tempo será necessário para se concluir cada uma das atividades?

4.5 Desenvolver o cronograma

Um cronograma deve conter:

- A EAP associada à lista de atividades;
- O sequenciamento das atividades;
- Os recursos estimados;
- As durações estimadas das atividades;
- As datas reais de início e fim das atividades.

A Figura 4.2 traz um exemplo de cronograma contendo todos os elementos citados acima.

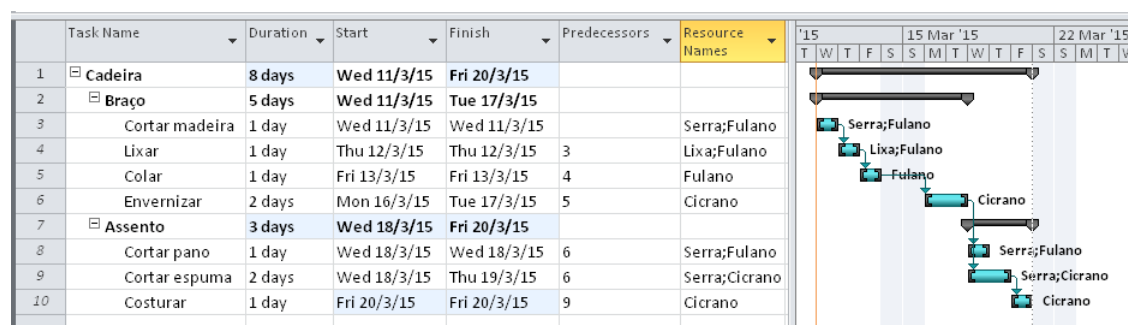


Figura 4.2: Exemplo de cronograma

Capítulo 5

Custos

5.1 Objetivos e características

O gerenciamento dos custos do projeto deve levar em consideração como as partes interessadas desejam que esse controle seja feito. Cada parte pode medir os custos de forma diferente.

Basicamente os custos do projeto são medidos pelos valores dos recursos necessários para se completar as atividades do projeto. Mas também se deve considerar os efeitos de decisões sobre custos recorrentes de utilização, manutenção e suporte do produto, serviço ou resultado do projeto. Por exemplo, limitar o número de testes de um produto pode aumentar seu custo de manutenção.

Os processos que fazem parte do gerenciamento dos custos, representados na Figura 5.1, podem ser resumidos em:

Planejar o gerenciamento dos custos : estabelecer políticas, procedimentos e documentação para planejar, gerenciar, gastar e controlar os custos do projeto.

Estimar os custos : desenvolver uma aproximação dos recursos monetários necessários para completar as atividades do projeto.

Definir o orçamento : agregar os custos estimados individuais das atividades ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base de custos autorizada.

Controlar os custos : monitorar o progresso do projeto para atualizar os custos e gerenciar as mudanças feitas na linha de base do custo.

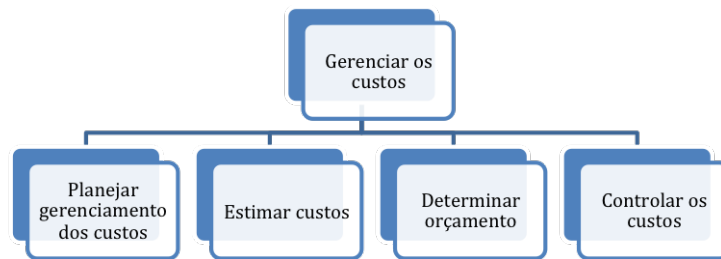


Figura 5.1: Processos do Gerenciamento do escopo

5.2 Planejar gerenciamento do custo

O plano de gerenciamento do custo estabelece políticas, procedimentos e documentação para planejar, gerenciar, gastar e controlar os custos do projeto.

O processo de planejar o gerenciamento do custo está representado na Figura 5.2 e será descrito a seguir.

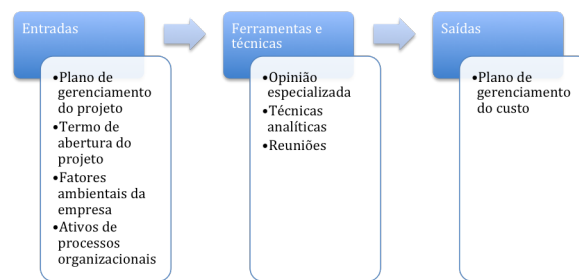


Figura 5.2: Planejar o gerenciamento do custo: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

5.3 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: contém informações importantes para se planejar o gerenciamento do custo, como a linha de base do escopo, linha de base do cronograma, entre outros.

Termo de abertura do projeto: possui os custos em alto nível e requisitos que possam afetar o orçamento.

Fatores ambientais da empresa: cultura, infraestrutura, condições de mercado, cotações de moedas estrangeiras, etc.

Ativos de processos organizacionais: políticas e procedimentos internos, informações históricas, lições aprendidas, bancos de dados financeiros, etc.

5.4 Ferramentas e técnicas

opinião especializada: guiado por informações históricas, o especialista pode oferecer *insights* valiosos sobre o ambiente e informações sobre projetos similares passados.

Técnicas analíticas: ajudam nas decisões estratégicas sobre financiamento do projeto.

Reuniões: podem participar o gerente de projetos, o patrocinador, membros selecionados da equipe, partes interessadas também selecionadas, qualquer pessoa responsável pelos custos do projeto, entre outros.

5.5 Saídas

Plano de gerenciamento dos custos: é um componente do Plano de Gerenciamento do Projeto e descreve como os custos serão planejados, estruturados e controlados.

5.6 Estimar os custos

Processo de desenvolver uma aproximação dos recursos monetários necessários para completar as atividades do projeto.

O processo de estimar os custos está representado na Figura 5.3 e será descrito a seguir.

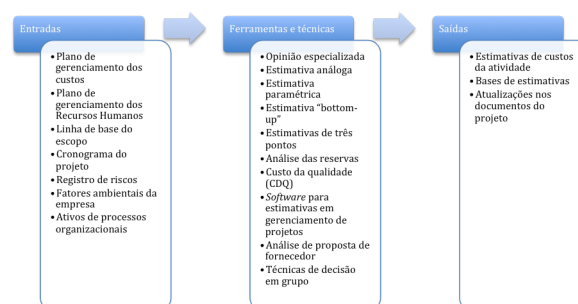


Figura 5.3: Estimar custos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

5.7 Entradas

Plano de gerenciamento dos custos: define como os custos serão gerenciados e controlados.

Plano de gerenciamento dos Recursos Humanos: oferece valores referentes aos recursos humanos que serão utilizados nas estimativas.

Linha de base do escopo: oferece valores referentes ao produto, serviço ou resultado do projeto que serão utilizados nas estimativas.

Cronograma do projeto: onde são encontrados a quantidade de recursos e o tempo de utilização destes recursos para estimar os custos.

Registro dos riscos: o custo de resposta aos riscos deve ser considerado.

Fatores ambientais da empresa: condições de mercado, informações comerciais publicadas, etc.

Ativos de processos organizacionais: políticas de estimativa de custos, modelos de estimativas de custos, informações históricas, lições aprendidas, etc.

5.8 Ferramentas e técnicas

Opinião especializada: guiado por informações históricas, o especialista pode oferecer *insights* valiosos sobre o ambiente e informações sobre projetos similares passados.

Estimativa análoga: utiliza valores de projetos similares passados como parâmetro para estimativa dos custos.

Estimativa paramétrica: utiliza relacionamento estatístico entre informações históricas relevantes e outras variáveis (por exemplo, m^2 construído) para calcular a estimativa de custos.

Estimativa *bottom-up*: custos de pacotes de trabalho individuais ou atividades são estimados e posteriormente resumidos nos níveis mais altos.

Estimativa de três pontos: utiliza três estimativas:

- Mais provável (cM) - realista;
- Otimista (cO) - cenário ideal;

- Pessimista (cP) - pior cenário.

As duas fórmulas mais comuns para estimativa de três pontos são:

$$\text{Distribuição triangular} : cE = \frac{cO + cM + cP}{3}$$

$$\text{Distribuição beta} : cE = \frac{cO + 4 \times cM + cP}{6}$$

Análise de reserva: a estimativa pode incluir reservas de contingência para resposta aos riscos, cobertura de fatos desconhecidos e pode ser destinada a uma atividade específica ou para todo o projeto. Pode ser um percentual do custo estimado total, um valor fixo ou um valor determinado através de análises quantitativas.

Custo da Qualidade (CDQ): podem ser utilizado para compor a estimativa.

Softwares para estimativas em gerenciamento de projetos: aplicativos, planilhas, simuladores, ferramentas estatísticas, etc.

Análise de proposta de fornecedor: as estimativas podem ser feitas através da análise de propostas de fornecedores qualificados.

Técnicas de tomada de decisão em grupo: auxiliam quando múltiplas alternativas forem apresentadas.

5.9 Saídas

Estimativas de custos da atividade: avaliações quantitativas dos prováveis custos necessários para executar o trabalho do projeto.

Bases de estimativas: a quantia e tipo de detalhes adicionais que suportam a estimativa dos custos variam por área de aplicação. Independentemente do nível de detalhe, a documentação de suporte deve fornecer um entendimento claro e completo a respeito de como a estimativa de custos foi derivada.

Atualizações nos documentos do projeto: registro dos riscos, entre outros.

5.10 Determinar o orçamento

Processo de agregação dos custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para estabelecer uma linha de base dos custos autorizada.

O processo de determinar o orçamento está representado na Figura 5.4 e será descrito a seguir.

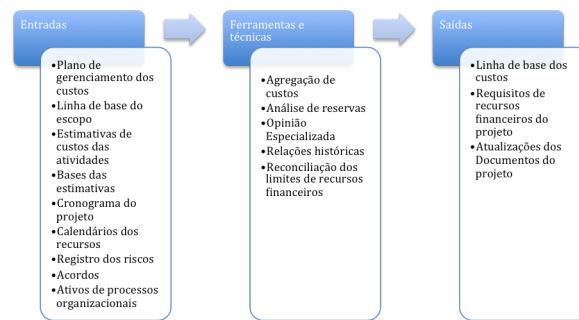


Figura 5.4: Determinar o orçamento: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

5.11 Entradas

Plano de gerenciamento dos custos: descreve como os custos serão gerenciados e controlados.

Linha de base do escopo: oferece informações sobre limitações, relacionamento entre pacotes de trabalho, etc.

Estimativas de custos das atividades: serão agregadas para gerar as estimativas dos pacotes de trabalho.

Bases das estimativas: informações adicionais sobre as estimativas.

Cronograma do projeto: contém informações que podem ser usadas para agregar custos nos períodos do calendário em que os custos são planejados a incorrerem.

Calendários dos recursos: contém informações que podem ser usadas para indicar os custos dos recursos durante o projeto.

Registro dos riscos: deve ser revisado para considerar como os custos de resposta aos riscos serão agregados.

Acordos: produtos, serviços ou outros que serão comprados durante o projeto deverão ser considerados.

Ativos de processos organizacionais: políticas, procedimentos e diretrizes existentes, formais ou informais, relacionadas ao orçamento de custos, ferramentas para orçamento de custos, métodos de elaboração de relatórios, etc.

5.12 Ferramentas e técnicas

Agregação de custos: pacotes de trabalho → níveis superiores → projeto todo.

Análise de reservas: reservas de contingência e reservas gerenciais.

Opinião Especializada: pessoas, grupos ou empresas que possam auxiliar na determinação do orçamento.

Relações históricas: quaisquer relações históricas que resultam em estimativas paramétricas ou análogas envolvem o uso de características de projetos (parâmetros) para desenvolver modelos matemáticos para prever o custo total do projeto.

Reconciliação dos limites de recursos financeiros: a utilização de fundos deve ser reconciliada com quaisquer limites de recursos de fundos alocados ao projeto.

5.13 Saídas

Linha de base dos custos: é a versão aprovada do orçamento do projeto, sincronizado com o tempo, excluindo qualquer reserva gerencial, que só pode ser modificada através de um controle formal de mudanças e é utilizada como base de comparação com os resultados reais.

Requisitos de recursos financeiros do projeto: gastos projetados mais responsabilidades antecipadas.

Atualizações dos Documentos do projeto: registro dos riscos, estimativa de custos, cronograma do projeto, etc.

5.14 Controlar os custos

Processo de monitoramento do progresso do projeto para atualização do seu orçamento e gerenciamento das mudanças feitas na linha de base dos custos.

O processo de controlar os custos está representado na Figura 5.5 e será descrito a seguir.

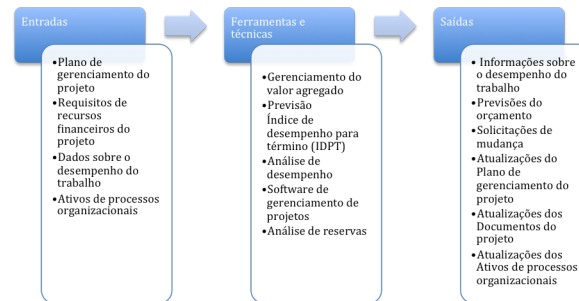


Figura 5.5: Controlar os custos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

5.15 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: utiliza a linha de base do desempenho de custos e o plano de gerenciamento dos custos.

Requisitos de recursos financeiros do projeto: despesas do projeto e obrigações antecipadas.

Dados sobre o desempenho do trabalho: custos já autorizados e incorridos.

Ativos de processos organizacionais: políticas, procedimentos e diretrizes existentes, formais ou informais, relacionadas ao controle de custos, ferramentas de controle de custos e métodos de monitoramento e relato de informações a serem utilizados.

5.16 Ferramentas e técnicas

Gerenciamento do valor agregado: integra as medidas de escopo, custos e cronograma para auxiliar a equipe de gerenciamento a avaliar e medir o desempenho e progresso do projeto.

Previsão: envolve a execução de estimativas ou prognósticos de condições e eventos no futuro do projeto com base nas informações e conhecimento disponíveis no momento da previsão.

Índice de desempenho para término (IDPT): projeção calculada do desempenho de custos que deve ser atingido no trabalho restante para alcançar um objetivo de gerenciamento especificado.

Análise de desempenho: compara o desempenho de custos através do tempo, atividades do cronograma ou pacotes de trabalho acima e abaixo do orçamento e recursos financeiros estimados necessários para terminar o trabalho em progresso.

Software de gerenciamento de projetos: usado para monitorar os custos, mostrar tendências e prever resultados.

Análise de reservas: monitorar o status das reservas de contingência e gerencial e determinar se são suficientes ou se será necessário requisitar reservas adicionais.

5.17 Saídas

Informações sobre o desempenho do trabalho: documentação e comunicação dos índices dos custos.

Previsões do orçamento: informações sobre o orçamento são documentadas e comunicadas às partes interessadas.

Solicitações de mudança: a análise do desempenho do projeto pode resultar numa solicitação de mudança da linha de base do desempenho de custos ou de outros componentes do plano de gerenciamento do projeto.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: linha de base do desempenho de custos, plano de gerenciamento dos custos, etc.

Atualizações dos Documentos do projeto: estimativa de custos, bases de estimativas, etc.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: causas de variações, ações corretivas escolhidas e suas razões, bancos de dados financeiros, lições aprendidas a partir do controle de custos, etc.

Capítulo 6

Qualidade

6.1 Objetivos e características

O gerenciamento da qualidade do projeto inclui processos e atividades da organização executora que determinam políticas, objetivos e responsabilidades referentes a qualidade, a fim de que o projeto satisfaça as necessidades para o qual foi empreendido. O gerenciamento da qualidade do projeto utiliza políticas e procedimentos para implementar, dentro do contexto do projeto, o sistema de gestão da qualidade da organização e suporta atividades de melhoria contínua de processos. O gerenciamento da qualidade do projeto trabalha para garantir que os requisitos do projeto, incluindo os requisitos do produto, sejam alcançados e validados.

Os processos que fazem parte do gerenciamento da qualidade, representados na Figura 6.1, podem ser resumidos em:

Planejar o Gerenciamento da Qualidade : identificar os requisitos e/ou padrões para o projeto e suas entregas e documentar como o projeto irá atendê-los.

Realizar a garantia da qualidade : auditar os requisitos de qualidade e os resultados das medidas do controle de qualidade para garantir que os padrões apropriados de qualidade e as definições operacionais estejam sendo utilizadas.

Controlar a qualidade : monitorar e registrar os resultados de execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias.

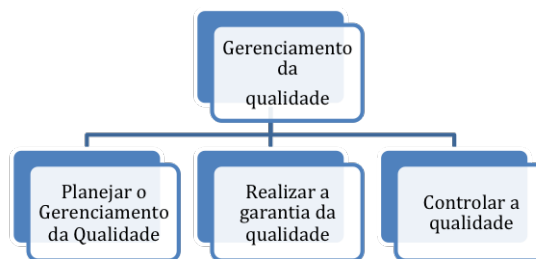


Figura 6.1: Processos do gerenciamento da qualidade

6.2 Planejar o Gerenciamento da Qualidade

O plano de gerenciamento da qualidade é o processo de identificar os requisitos e/ou padrões para o projeto e suas entregas e documentar como o projeto irá atendê-los.

O processo de planejar o gerenciamento da qualidade está representado na Figura 6.2 e será descrito a seguir.

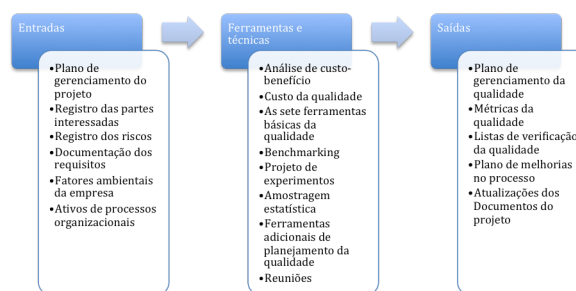


Figura 6.2: Planejar o gerenciamento da qualidade: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

6.3 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: inclui informações utilizadas no desenvolvimento do plano de gerenciamento da qualidade (linha de base do escopo, do cronograma e do custo, entre outros documentos).

Registro das partes interessadas: auxilia na identificação de quem possua um interesse particular ou tenha um impacto na qualidade.

Registro dos riscos: contém informações sobre ameaças e oportunidades que possam impactar nos requisitos de qualidade.

Documentação dos requisitos: capturam os requisitos que o projeto deve atender pertinentes às expectativas das partes interessadas.

Fatores ambientais da empresa: regulamentações de agências governamentais, regras, padrões e diretrizes específicas para uma área de aplicação, condições de operação ou de trabalho do projeto ou das entregas que possam afetar a qualidade do projeto, percepções culturais que possam influenciar as expectativas sobre a qualidade, etc.

Ativos de processos organizacionais: políticas, procedimentos e diretrizes organizacionais, bancos de dados históricos, lições aprendidas, etc.

6.4 Ferramentas e técnicas

Análise de custo-benefício: compara o custo de cada atividade da qualidade com seu benefício esperado.

Custo da qualidade: são os custos usados para prevenir a não conformidade, ou seja, o dinheiro gasto durante o projeto para evitar falhas. Entre eles:

- Custos de conformidade
 - Prevenção de custos (Fabricar um produto de qualidade)
 - * Treinamento;
 - * Documentar processos;
 - * Equipamento;
 - * Tempo para executar do modo correto.
 - Custos de avaliação (Avaliar a qualidade)
 - * Testes;
 - * Perda de teste destrutivo;
 - * Inspeções.
- Custos de não conformidade
 - Custos de falhas internas (Falhas encontradas pelo projeto)
 - * Retrabalho;
 - * Descarte.
 - Custos de falhas externas (Falhas encontradas pelo cliente)

- * Responsabilidades;
- * Trabalho de garantia;
- * Perda de negócios.

As sete ferramentas básicas da qualidade: também conhecidas como *7QC Tools*.

- Diagrama de causa-efeito
- Fluxograma
- Folha de verificação
- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Gráfico de controle
- Diagrama de dispersão

Benchmarking: é o processo de comparar os métodos de trabalho em relação às melhores práticas e resultados com o propósito de identificar mudanças que levem a resultados de melhor qualidade.

Projeto de experimentos: método estatístico que ajuda a identificar quais fatores podem influenciar variáveis específicas de um produto ou processo em desenvolvimento.

Amostragem estatística: tem como objetivo fazer generalizações sobre uma população com base nos dados de uma amostra.

Ferramentas adicionais de planejamento da qualidade: alguns exemplos:

- Brainstorming;
- Técnica de grupo nominal;
- Diagramas Matriciais;
- Matriz de priorização.

Reuniões: utilizadas para auxiliar no desenvolvimento do plano de gerenciamento da qualidade.

6.5 Saídas

Plano de gerenciamento da qualidade: descreve como as políticas de qualidade da organização serão implementadas.

Plano de melhoria de processos: detalha os passos para analisar os processos de gerenciamento de projeto e desenvolvimento de produto para identificar atividades que possam aumentar seus valores.

Métricas da qualidade: descreve um atributo do projeto ou do produto e como o processo de controle de qualidade irá mensurá-lo.

Listas de verificação da qualidade: utilizada para verificar se um conjunto de passos requeridos foram executados.

Atualizações dos Documentos do projeto: registro de partes interessadas, matriz de atribuição de responsabilidades, EAP e dicionário da EAP, etc.

6.6 Realizar a garantia da qualidade

Processo de auditar os requisitos de qualidade e os resultados das medidas do controle de qualidade para garantir que os padrões apropriados de qualidade e as definições operacionais estejam sendo utilizadas.

O processo de realizar a garantia da qualidade está representado na Figura 6.3 e será descrito a seguir.

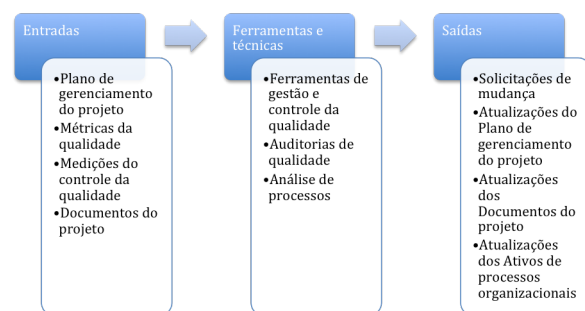


Figura 6.3: Realizar a garantia da qualidade: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

6.7 Entradas

Plano de gerenciamento da qualidade: descreve a abordagem da garantia da qualidade e da melhoria contínua de processos do projeto.

Plano de melhoria dos processos: as atividades de garantia da qualidade do projeto devem ser consistentes e apoiar os planos de melhoria de processos da organização.

Métricas da qualidade: indicam os atributos que devem ser mensurados e as variações toleráveis.

Medições do controle da qualidade: resultados das atividades de controle da qualidade.

Documentos do projeto: documentos que possam influenciar no trabalho da garantia da qualidade.

6.8 Ferramentas e técnicas

Ferramentas de gestão e controle da qualidade: alguns exemplos:

- Diagrama de afinidades;
- Gráfico de programa de decisão de processo (PDPC);
- Gráfico de inter relacionamento;
- Diagramas de árvore;
- Matrizes de priorização;
- Diagramas de rede;
- Diagramas de matriz.

Auditorias de qualidade: processo estruturado e independente que determina se as atividades do projeto estão em conformidade com as políticas, processos e procedimentos da organização e do projeto.

Análise de processos: segue os passos delineados no plano de melhoria de processos para identificar o que precisa ser melhorado.

6.9 Saídas

Solicitações de mudança: podem ser geradas para avaliação das melhorias recomendadas.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: planos de gerenciamento da qualidade, escopo, tempo e custo, entre outros.

Atualizações dos Documentos do projeto: relatórios de auditoria da qualidade, planos de treinamento, etc.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: padrões de qualidade, sistemas de gerenciamento da qualidade, etc.

6.10 Controlar a qualidade

Processo de monitorar e registrar os resultados de execução das atividades de qualidade para avaliar o desempenho e recomendar as mudanças necessárias.

O processo de controlar a qualidade está representado na Figura 6.4 e será descrito a seguir.

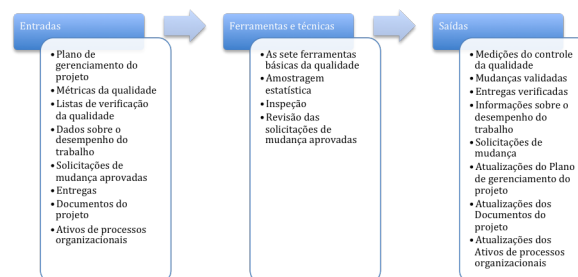


Figura 6.4: Controlar a qualidade: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

6.11 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: utiliza o plano de gerenciamento da qualidade que descreve como será feito o controle da qualidade.

Métricas da qualidade: descrição dos atributos e formas de mensurá-los.

Listas de verificação da qualidade: lista estruturada que auxilia na verificação do trabalho do projeto e suas entregas.

Dados sobre o desempenho do trabalho: permite confrontar o que foi planejado com os dados reais de trabalho.

Solicitações de mudança aprovadas: podem incluir reparo de defeitos, métodos de trabalho revisados e cronograma revisado.

Entregas: produto, resultado ou capacidade única e verificável do projeto que resulta em uma entrega validada requerida pelo projeto.

Documentos do projeto: acordos, relatórios de auditoria da qualidade, planos de treinamento, etc.

Ativos de processos organizacionais: políticas e padrões de qualidade da organização, diretrizes padrões de trabalho, etc.

6.12 Ferramentas e técnicas

As sete ferramentas básicas da qualidade: também conhecidas como *7QC Tools*.

- Diagrama de causa-efeito
- Fluxograma
- Folha de verificação
- Histograma
- Diagrama de Pareto
- Gráfico de controle
- Diagrama de dispersão

Amostragem estatística: tem como objetivo fazer generalizações sobre uma população com base nos dados de uma amostra.

Inspeção: examinação de um produto de trabalho para determinar se está em conformidade com os padrões documentados.

Revisão das solicitações de mudança aprovadas: todas as solicitações de mudança aprovadas devem ser revisadas para verificar se elas foram implementadas da forma como foram aprovadas.

6.13 Saídas

Medições do controle da qualidade: resultados documentados das atividades de controle da qualidade.

Mudanças validadas: todos os itens reparados são inspecionados e serão aceitados ou rejeitados.

Entregas verificadas: o objetivo do controle da garantia do projeto é determinar que as entregas sejam realizadas de forma correta.

Informações sobre o desempenho do trabalho: dados coletados de vários processos de controle, analisados em contexto e integrados baseado em relacionamentos entre áreas.

Solicitações de mudança: devem ser geradas para ações corretivas ou preventivas recomendadas.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: plano de gerenciamento da qualidade, plano de melhoria de processos, etc.

Atualizações dos Documentos do projeto: padrões de qualidade, acordos, relatórios de auditoria da qualidade, planos de treinamento, etc.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: lições aprendidas, etc.

Capítulo 7

Recursos Humanos

7.1 Objetivos e características

O gerenciamento dos recursos humanos do projeto inclui os processos para organizar, gerenciar e liderar a equipe do projeto, que são as pessoas com papéis e responsabilidades atribuídos para completar o projeto.

Os processos que fazem parte do gerenciamento dos recursos humanos, representados na Figura 7.1, podem ser resumidos em:

Planejar o gerenciamento dos recursos humanos: identificar e documentar os papéis, responsabilidades e habilidades requeridas, reportar relacionamentos e criar um plano de gerenciamento da equipe.

Mobilizar a equipe do projeto: confirmar a disponibilidade dos recursos humanos e obter a equipe necessária para completar as atividades do projeto.

Desenvolver a equipe do projeto: melhorar as competências, interação dos membros da equipe e ambiente geral da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.

Gerenciar a equipe do projeto: acompanhar o desempenho da equipe, fornecer feedback, resolver problemas e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto.

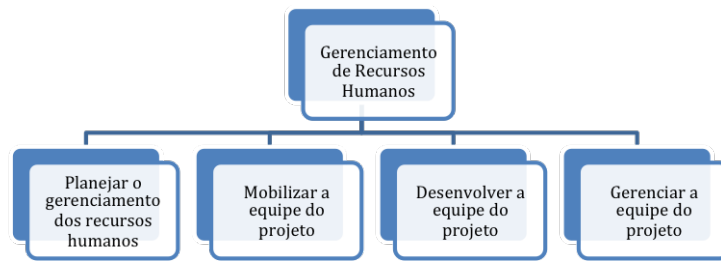


Figura 7.1: Processos do Gerenciamento dos recursos humanos

7.2 Planejar o gerenciamento dos recursos humanos

Planejar o gerenciamento dos recursos humanos é o processo de identificar e documentar os papéis, responsabilidades e habilidades requeridas, reportar relacionamentos e criar um plano de gerenciamento da equipe.

O processo de planejar o gerenciamento dos recursos humanos está representado na Figura 7.2 e será descrito a seguir.



Figura 7.2: Planejar o gerenciamento dos recursos humanos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

7.3 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: ciclo de vida e processos que serão aplicados em cada fase, como o trabalho será executado para alcançar os objetivos do projeto, plano de gerenciamento de mudanças que documenta como as mudanças serão monitoradas e controladas, plano de gerenciamento de configuração, como a integridade das linhas de base do projeto serão mantidas, necessidades e métodos de comunicação com as partes interessadas, etc.

Requisitos de recursos das atividades: utilizado para determinar as necessidades de recursos humanos para o projeto.

Fatores ambientais da empresa: cultura e estrutura organizacional, recursos humanos existentes, dispersão geográfica dos membros da equipe, políticas de administração de pessoal, condições de mercado, etc.

Ativos de processos organizacionais: processos padronizados, políticas e descrições de papéis, modelos de organogramas e descrições de papéis, lições aprendidas sobre estruturas organizacionais que funcionaram em projetos anteriores, procedimentos de escalonamento para lidar com problemas dentro da equipe e dentro da organização, etc.

7.4 Ferramentas e técnicas

Organogramas e descrições de cargos: garantir que cada pacote de trabalho tenha um dono único e que todos os membros da equipe tenham uma compreensão clara de seus papéis e responsabilidades.

Rede de relacionamentos: interações formais e informais com outras pessoas em uma organização, indústria ou ambiente profissional.

Teoria organizacional: oferece informação a respeito da forma como as pessoas, equipes e unidades organizacionais se comportam.

Opinião Especializada: listar requisitos preliminares para as habilidades necessárias, avaliar os papéis necessários para o projeto baseado em descrições padronizadas de papéis dentro da organização, determinar o nível de esforço preliminar e número de recursos necessários para alcançar os objetivos do projeto, determinar as subordinações necessárias baseado na cultura organizacional, oferecer orientações sobre o tempo necessário para formar a equipe, identificar riscos associados com a aquisição, retenção e desmobilização da equipe, identificar e recomendar programas para manter conformidade com contratos governamentais e sindicais, etc.

Reuniões: podem ser necessárias durante o planejamento do gerenciamento dos recursos humanos.

7.5 Saídas

Plano de gerenciamento dos recursos humanos: plano contendo papéis e responsabilidades, organograma do projeto, plano de gerenciamento da equipe, etc.

7.6 Mobilizar a equipe do projeto

Processo de confirmar a disponibilidade dos recursos humanos e obter a equipe necessária para completar as atividades do projeto.

O processo de mobilizar a equipe do projeto está representado na Figura 7.3 e será descrito a seguir.



Figura 7.3: Mobilizar a equipe do projeto: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

7.7 Entradas

Plano de gerenciamento dos recursos humanos: oferece orientações sobre como os recursos humanos são identificados, compostos, gerenciados e eventualmente desmobilizados.

Fatores ambientais da empresa: informações existentes sobre recursos humanos (disponibilidade, níveis de competência, experiência anterior, interesse em trabalhar no projeto e custos), políticas de administração de pessoal, estrutura organizacional, localização, etc.

Ativos de processos organizacionais: políticas padronizadas da organização, processos, procedimentos, etc.

7.8 Ferramentas e técnicas

Pré-designação: ocorre quando os membros da equipe são selecionados com antecedência.

Negociação: a negociação de atribuição de pessoal é necessária em diversos projetos.

Contratação: quando a organização não consegue fornecer todo o pessoal necessário.

Equipes virtuais: grupos de pessoas com objetivos compartilhados que cumprem seus papéis com pouco ou nenhum contato físico.

Análise de decisão envolvendo critérios múltiplos: utilizados para dar notas ou pontuar potenciais membros da equipe e auxiliar na sua seleção.

7.9 Saídas

Designações do pessoal do projeto: a composição do projeto acontece quando as pessoas apropriadas forem designadas à equipe.

Calendários dos recursos: documenta os períodos de tempo em que cada membro da equipe do projeto está disponível para o trabalho.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: principalmente no plano de gerenciamento dos recursos humanos.

7.10 Desenvolver a equipe do projeto

Processo de melhorar as competências, interação dos membros da equipe e ambiente geral da equipe para aprimorar o desempenho do projeto.

O processo de desenvolver a equipe do projeto está representado na Figura 7.4 e será descrito a seguir.

7.11 Entradas

Plano de gerenciamento dos recursos: define estratégias de treinamento e planos para desenvolvimento da equipe do projeto.

Designações do pessoal do projeto: identifica as pessoas que estão na equipe.

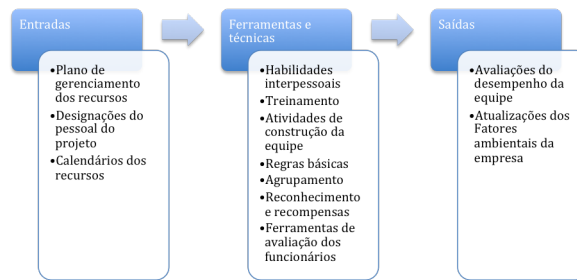


Figura 7.4: Desenvolver a equipe do projeto: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Calendários dos recursos: identifica períodos em que os membros da equipe podem participar de atividades de desenvolvimento.

7.12 Ferramentas e técnicas

Habilidades interpessoais: competências comportamentais tais como habilidades de comunicação, inteligência emocional, resolução de conflitos, negociação, influência, construção de equipes e facilitação de grupos.

Treinamento: inclui todas as atividades para aumentar as competências dos membros da equipe.

Atividades de construção da equipe: tem como objetivo auxiliar os membros individuais da equipe a trabalhar em conjunto eficientemente.

Regras básicas: estabelece expectativas claras em relação ao comportamento aceitável da equipe do projeto.

Agrupamento: envolve colocar muitos ou todos os membros mais ativos da equipe em um mesmo local físico para aumentar sua habilidade de trabalhar em equipe.

Reconhecimento e recompensas: as pessoas são motivadas se elas se sentem valorizadas e essa valorização pode ser demonstrada através de recompensas (tangíveis ou intangíveis).

Ferramentas de avaliação dos funcionários: oferecem uma percepção de áreas de força e fraqueza.

7.13 Saídas

Avaliações do desempenho da equipe: podem incluir indicadores tais como melhorias em habilidades que permitam executar tarefas mais efetivamente, melhorias em competências que auxiliam a equipe funcionar melhor como equipe, redução na taxa de rotatividade, aumento na coesão da equipe, etc.

Atualizações dos Fatores ambientais da empresa: administração de pessoal, registros de treinamento de empregados, avaliação de habilidades, etc.

7.14 Gerenciar a equipe do projeto

É o processo de acompanhar o desempenho da equipe, fornecer feedback, resolver problemas e gerenciar mudanças para otimizar o desempenho do projeto.

O processo de gerenciar a equipe do projeto está representado na Figura 7.5 e será descrito a seguir.

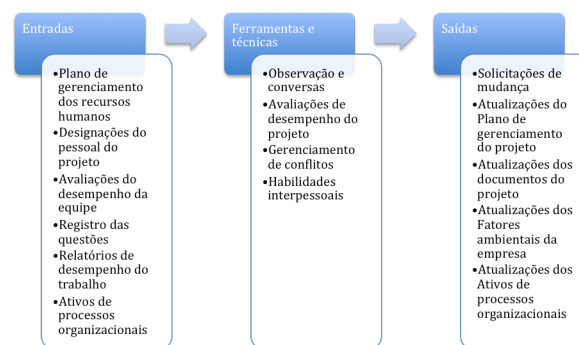


Figura 7.5: Gerenciar a equipe do projeto: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

7.15 Entradas

Plano de gerenciamento dos recursos humanos: inclui os papéis e responsabilidades, organização do projeto, plano de gerenciamento do pessoal, etc.

Designações do pessoal do projeto: inclui a lista dos membros da equipe.

Avaliações do desempenho da equipe: através da avaliação contínua do desempenho da equipe, ações podem ser tomadas para resolver problemas, modificar a comunicação, resolver conflitos e melhorar a interação da equipe.

Registro das questões: usada para documentar e monitorar quem é responsável pela resolução de problemas específicos em uma data limite.

Relatórios de desempenho do trabalho: auxilia na determinação de futuras necessidades de pessoal, reconhecimentos e recompensas e atualizações no plano de gerenciamento de pessoal.

Ativos de processos organizacionais: certificados de apreciação, jornais internos, sites, estruturas de bônus, etc.

7.16 Ferramentas e técnicas

Observação e conversas: são usadas para manter contato com o trabalho e atitudes dos membros da equipe.

Avaliações de desempenho do projeto: tem como objetivo clarificar os papéis e responsabilidades, fornecer feedback construtivo, descobrir problemas desconhecidos ou não resolvidos, desenvolver planos de treinamento e estabelecer objetivos específicos para períodos futuros.

Gerenciamento de conflitos: resulta em uma maior produtividade e relacionamentos de trabalho positivos.

Habilidades interpessoais: incluem principalmente liderança, influência e tomada de decisão efetiva.

7.17 Saídas

Solicitações de mudança: mudanças na equipe podem impactar no projeto e alterar o cronograma ou orçamento.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: principalmente no plano de gerenciamento de recursos humanos.

Atualizações dos documentos do projeto: registro de questões, descrição de papéis, designação de pessoal, etc.

Atualizações dos Fatores ambientais da empresa: entrada para avaliação de desempenho organizacional, competências de pessoal, etc.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: informações históricas, lições aprendidas, modelos, processos padronizados, etc.

Capítulo 8

Comunicações

8.1 Objetivos e características

O gerenciamento das comunicações do projeto inclui os processos necessários para assegurar que as informações do projeto sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas de maneira oportuna e apropriada.

Os processos que fazem parte do gerenciamento das comunicações, representados na Figura 8.1, podem ser resumidos em:

Planejar o gerenciamento das comunicações : desenvolver uma aproximação apropriada e um plano para as comunicações do projeto baseado nas necessidades e requisitos de informações das partes interessadas e nos ativos organizacionais disponíveis.

Gerenciar as comunicações : criar, coletar, distribuir, armazenar, recuperar e disponibilizar as informações do projeto de acordo com o plano de gerenciamento das comunicações.

Controlar as comunicações : monitorar e controlar as comunicações durante todo o ciclo de vida do projeto para garantir que as necessidades de informações das partes interessadas do projeto sejam satisfeitas.

8.2 Planejar gerenciamento das comunicações

O plano de gerenciamento das comunicações é o processo de desenvolver uma aproximação apropriada e um plano para as comunicações do projeto baseado nas necessi-

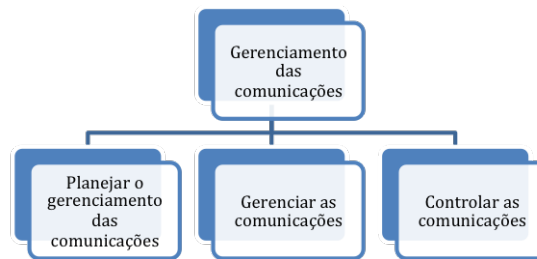


Figura 8.1: Processos do Gerenciamento das comunicações

dades e requisitos de informações das partes interessadas e nos ativos organizacionais disponíveis.

O processo de planejar o gerenciamento das comunicações está representado na Figura 8.2 e será descrito a seguir.

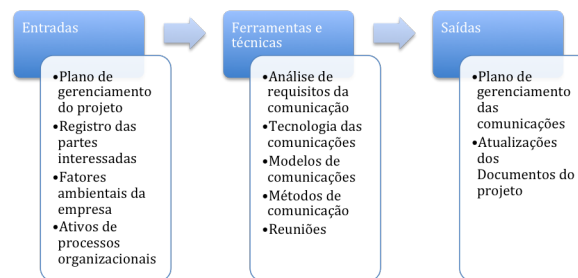


Figura 8.2: Planejar o gerenciamento das comunicações: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

8.3 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: contém informações importantes para se executar, monitorar, controlar e encerrar o projeto.

Registro das partes interessadas: contém necessidades e requisitos das partes interessadas.

Fatores ambientais da empresa: intimamente ligado às comunicações, visto que a estrutura da organização terá um grande efeito nos requisitos das comunicações do projeto.

Ativos de processos organizacionais: principalmente informações históricas e lições aprendidas, para avaliar as decisões tomadas sobre as comunicações e seus resultados.

8.4 Ferramentas e técnicas

Análise de requisitos da comunicação: determina a informação que as partes interessadas necessitam. Os requisitos são definidos pela combinação do tipo e formato da informação necessária através da análise do valor dessa informação.

Tecnologia das comunicações: podem variar de acordo com a urgência da necessidade da informação, disponibilidade da tecnologia, facilidade de utilização, ambiente do projeto e sensibilidade e confiabilidade da informação.

Modelos de comunicações: basicamente consiste no transmissor, receptor e meio. O transmissor é responsável pela transmissão da mensagem, pela garantia que a informação comunicada é clara e completa e pela confirmação que a comunicação foi corretamente entendida. O receptor é responsável por garantir que a informação foi recebida em sua totalidade, entendida corretamente e reconhecida ou respondida apropriadamente.

Métodos de comunicação: de modo geral, são classificadas em:

Comunicação interativa: entre duas ou mais partes que estão realizando uma troca de informações multidirecional. É a forma mais eficiente de garantir um entendimento comum por todos os participantes sobre determinados tópicos. Inclui reuniões, telefonemas, videoconferências, etc.

Comunicação ativa (push): encaminhada para destinatários específicos que precisam saber das informações. Garante que as informações sejam distribuídas mas não verifica se chegaram ou foram compreendidas pelo público-alvo. A comunicação ativa inclui cartas, memorandos, relatórios, emails, faxes, correio de voz, comunicados de imprensa, etc.

Comunicação passiva (pull): usada para volumes muito grandes de informações ou para um público muito grande, requer que os destinatários acessem o conteúdo da comunicação a seu próprio critério. Esses métodos incluem sites de intranet, e-learning, repositórios de conhecimentos, etc.

Reuniões: o planejamento do gerenciamento das comunicações requer discussões e diálogos com a equipe do projeto para determinar a forma mais apropriada de atualizar e comunicar as informações do projeto. Geralmente as reuniões facilitam essas discussões e diálogos.

8.5 Saídas

Plano de gerenciamento das comunicações: componente do Plano de Gerenciamento do Projeto que descreve como as comunicações do projeto serão planejadas, estruturadas, monitoradas e controladas.

Atualizações dos Documentos do projeto: cronograma, registro de partes interessadas, etc.

8.6 Gerenciar as comunicações

Processo de criar, coletar, distribuir, armazenar, recuperar e disponibilizar as informações do projeto de acordo com o plano de gerenciamento das comunicações.

O processo de gerenciar as comunicações está representado na Figura 8.3 e será descrito a seguir.

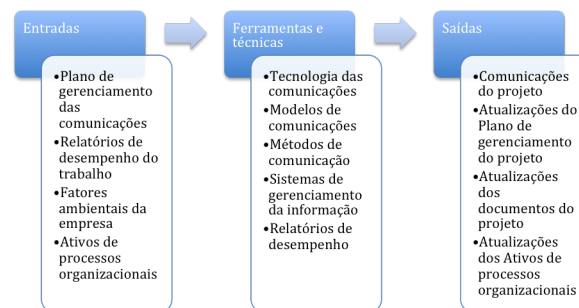


Figura 8.3: Gerenciar as comunicações: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

8.7 Entradas

Plano de gerenciamento das comunicações: descreve como as comunicações do projeto serão planejadas, estruturadas, monitoradas e controladas.

Relatórios de desempenho do trabalho: coleção de informações de performance e status do projeto que podem ser usadas para facilitar a discussão e criação das comunicações.

Fatores ambientais da empresa: cultura e estrutura organizacional, padrões e regulamentações governamentais ou da indústria, sistemas de informação de gerência de projeto, etc.

Ativos de processos organizacionais: políticas, procedimentos, processos e guias de gerenciamento de comunicações, modelos e informações históricas e lições aprendidas.

8.8 Ferramentas e técnicas

Tecnologia das comunicações: o foco é assegurar que a escolha seja apropriada para a informação que está sendo comunicada.

Modelos de comunicações: o foco é assegurar que a escolha seja apropriada para o projeto e que barreiras (ruídos) sejam identificados e gerenciados.

Métodos de comunicação: o foco é assegurar que a informação que foi criada e distribuída tenha sido recebida e compreendida para permitir resposta e feedback.

Sistemas de gerenciamento da informação: ferramentas para gerenciar e distribuir informações do projeto.

Relatórios de desempenho: ato de coletar e distribuir informações de desempenho, incluindo relatórios de status, medidas de progresso e previsões.

8.9 Saídas

Comunicações do projeto: relatórios de desempenho, status de entregas, progresso do cronograma, custos incorridos, etc.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: o desempenho do projeto pode requerer alterações nas linhas de base do projeto.

Atualizações dos documentos do projeto: o desempenho do projeto pode requerer alterações nos documentos do projeto.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: notificações de partes interessadas, relatórios do projeto, apresentações do projeto, registros do projeto, feedback das partes interessadas, lições aprendidas, etc.

8.10 Controlar as comunicações

Processo de monitorar e controlar as comunicações durante todo o ciclo de vida do projeto para garantir que as necessidades de informações das partes interessadas do projeto sejam satisfeitas.

O processo de controlar as comunicações está representado na Figura 8.4 e será descrito a seguir.

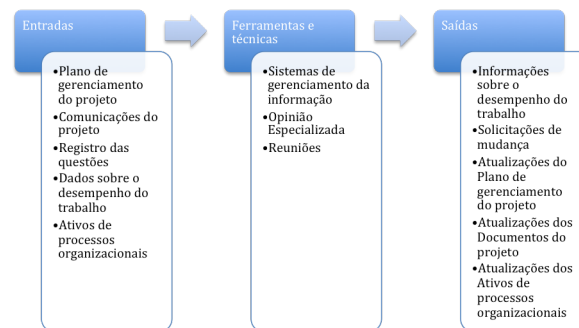


Figura 8.4: Controlar as comunicações: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

8.11 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: fornece os requisitos de comunicação das partes interessadas, razões para destruição das informações, tempo e frequência da distribuição das informações necessárias, responsáveis pelas comunicações das informações e receptores das informações.

Comunicações do projeto: status das entregas, progresso do cronograma, custos incorridos, etc.

Registro das questões: utilizado para documentar e monitorar a solução das questões.

Dados sobre o desempenho do trabalho: detalhes sobre quais comunicações foram realmente distribuídas, feedbacks, pesquisas sobre efetividade das comunicações, etc.

Ativos de processos organizacionais: modelos de relatórios, políticas, padrões e procedimentos que definem as comunicações, tecnologias disponíveis para comunicação, meios de comunicação permitidos, políticas de retenção de registros, requisitos de segurança, etc.

8.12 Ferramentas e técnicas

Sistemas de gerenciamento da informação: oferecem um conjunto de ferramentas padrão para o gerente de projetos capturar, armazenar e distribuir informações para as partes interessadas sobre os custos, cronograma e desempenho do projeto.

Opinião Especializada: pode ser aplicada para detalhes técnicos e/ou gerenciais relativos às comunicações.

Reuniões: facilitadoras de discussões e diálogos com a equipe de projeto que precisam determinar a forma mais apropriada de atualizar e comunicar o desempenho do projeto e responder às requisições de informações das partes interessadas.

8.13 Saídas

Informações sobre o desempenho do trabalho: organiza e sintetiza os dados de performance recolhidos.

Solicitações de mudança: o processo de controle das comunicações geralmente resulta na necessidade de ajustes, ações e intervenções que, conseqüentemente, geram solicitações de mudanças.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: planos de gerenciamento das partes interessadas e de recursos humanos, entre outros.

Atualizações dos Documentos do projeto: previsões, relatórios de desempenho de trabalho, registro de questões, etc.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: formato de relatórios, documentação das lições aprendidas, etc.

Capítulo 9

Riscos

9.1 Objetivos e características

O gerenciamento dos riscos do projeto inclui os processos necessários para aumentar a probabilidade e impacto de eventos positivos e diminuir a probabilidade de eventos negativos no projeto.

Os processos que fazem parte do gerenciamento dos riscos, representados na Figura 9.1, podem ser resumidos em:

Planejar o gerenciamento dos riscos: definir como conduzir as atividades de gerenciamento de riscos para o projeto.

Identificar os riscos: determinar quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características.

Realizar a análise qualitativa dos riscos: avaliar a exposição ao risco para priorizar os riscos que serão objeto de análise ou ação adicional.

Realizar a análise quantitativa dos riscos: efetuar a análise numérica do efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.

Planejar as respostas aos riscos: desenvolver opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

Controlar os riscos: monitorar e controlar os riscos durante o ciclo de vida do projeto.

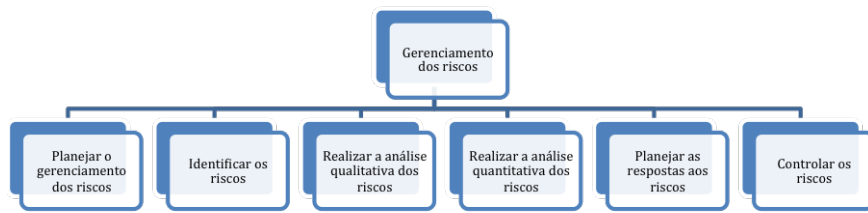


Figura 9.1: Processos do Gerenciamento dos riscos

9.2 Planejar gerenciamento dos riscos

O plano de gerenciamento dos riscos é o processo de como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos para um projeto.

O processo de planejar o gerenciamento dos riscos está representado na Figura 9.2 e será descrito a seguir.

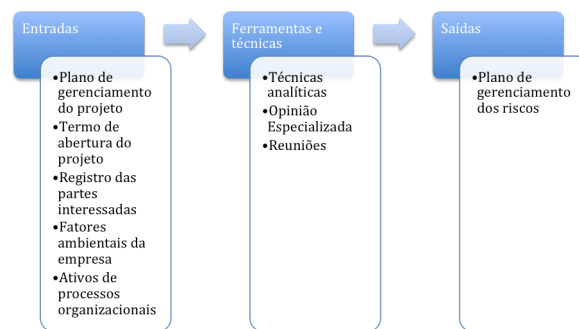


Figura 9.2: Planejar o gerenciamento dos riscos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

9.3 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: todos os planos de gerenciamento subsidiários e linhas de base devem ser levados em consideração a fim de fazer com que o plano de gerenciamento de riscos esteja consistente com eles.

Termo de abertura do projeto: contém os riscos em alto nível, descrições do projeto, requisitos de alto nível, etc.

Registro das partes interessadas: oferece uma visão geral dos papéis das partes interessadas.

Fatores ambientais da empresa: inclui atitudes, limites e tolerâncias aos riscos que caracterizam a resistência ao risco da organização.

Ativos de processos organizacionais: categorias de riscos, definições de conceitos e termos, formatos de declaração de riscos, modelos, papéis e responsabilidades, nível de autoridade para tomada de decisões, lições aprendidas, etc.

9.4 Ferramentas e técnicas

Técnicas analíticas: utilizadas para entender e definir a visão geral do contexto do gerenciamento de riscos do projeto.

Opinião Especializada: para garantir o estabelecimento compreensivo do plano de gerenciamento de riscos.

Reuniões: para desenvolver o plano de gerenciamento de riscos.

9.5 Saídas

Plano de gerenciamento dos riscos: descreve como as atividades de gerenciamento de riscos serão estruturadas e realizadas.

9.6 Identificar os riscos

Processo de determinar quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características.

O processo de identificar os riscos está representado na Figura 9.3 e será descrito a seguir.

9.7 Entradas

Plano de gerenciamento dos riscos: oferece elementos chave, tais como papéis e responsabilidades atribuídas, provisão no orçamento e cronograma para atividades de gerenciamento de riscos e categorias de riscos.

Plano de gerenciamento dos custos: contém processos e controles que podem ser usados no auxílio da identificação de riscos.

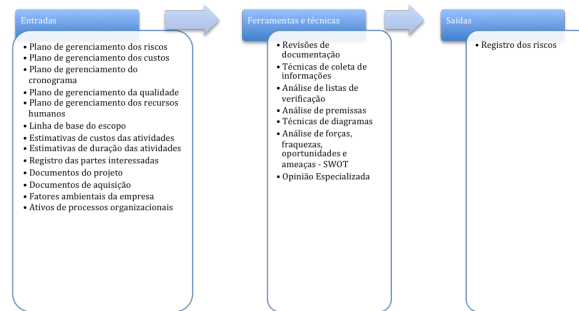


Figura 9.3: Identificar os riscos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Plano de gerenciamento do cronograma: contém objetivos de cronograma que podem ser impactados pelos riscos.

Plano de gerenciamento da qualidade: contém uma linha de base de medidas e métricas de qualidade para uso na identificação dos riscos.

Plano de gerenciamento dos recursos humanos: contém papéis e responsabilidades, organogramas e planejamento de gerência de pessoal que são entradas chave para o processo de identificação dos riscos.

Linha de base do escopo: contém as premissas que devem ser avaliadas como fontes potenciais de riscos.

Estimativas de custos das atividades: a revisão das estimativas pode ser útil na identificação de riscos.

Estimativas de duração das atividades: a revisão das estimativas pode ser útil na identificação de riscos.

Registro das partes interessadas: as partes interessadas chave, especialmente o patrocinador e cliente, devem ser entrevistados ou participar na identificação dos riscos.

Documentos do projeto: termo de abertura, cronograma, registro de questões, checklists de qualidade e outras informações que sejam valiosas na identificação dos riscos.

Documentos de aquisição: quando for necessária a aquisição de recursos de fora, esses documentos se tornam chave no processo de identificação dos riscos.

Fatores ambientais da empresa: informações publicadas, bancos de dados comerciais, estudos acadêmicos, checklists publicados, benchmarking, estudos da indústria, atitude aos riscos, etc.

Ativos de processos organizacionais: arquivos de projetos, controles de processos organizacionais e de projeto, formatos e modelos de declaração de riscos, lições aprendidas, etc.

9.8 Ferramentas e técnicas

Revisões de documentação: a qualidade dos planos e a consistência entre eles e os requisitos e premissas pode ser um indicador de riscos do projeto.

Técnicas de coleta de informações: brainstorming, técnica de Delphi, entrevistas, análise de causa raiz, etc.

Análise de listas de verificação: pode-se criar uma lista de verificação de riscos.

Análise de premissas: explorar a validade das premissas.

Técnicas de diagramas: diagramas de causa e efeito, diagramas de fluxo de processo ou de sistema, diagrama de influência, etc.

Análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças - SWOT: utiliza essa visão para aumentar o alcance dos riscos.

Opinião Especializada: qualquer profissional ou empresa que tenha experiência relevante em projetos ou áreas de negócios similares.

9.9 Saídas

Registro dos riscos: lista de riscos identificados e lista de potenciais respostas.

9.10 Realizar a análise qualitativa dos riscos

Processo de avaliar a exposição ao risco para priorizar os riscos que serão objeto de análise ou ação adicional.

O processo de realizar a análise qualitativa dos riscos está representado na Figura 9.4 e será descrito a seguir.

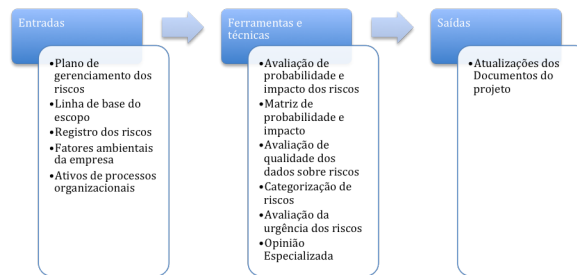


Figura 9.4: Realizar a análise qualitativa dos riscos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

9.11 Entradas

Plano de gerenciamento dos riscos: contém diversos elementos chave para análise dos riscos.

Linha de base do escopo: auxilia na análise da complexidade do projeto.

Registro dos riscos: contém informações para avaliar e priorizar os riscos.

Fatores ambientais da empresa: estudos de especialista sobre riscos de projetos similares, bancos de dados de riscos, etc.

Ativos de processos organizacionais: informações de projetos finalizados similares.

9.12 Ferramentas e técnicas

Avaliação de probabilidade e impacto dos riscos: investiga a probabilidade de cada risco específico ocorrer.

Matriz de probabilidade e impacto: avaliação da importância e prioridade de atenção de cada risco é tipicamente conduzida usando uma tabela ou matriz de probabilidade e impacto.

Avaliação de qualidade dos dados sobre riscos: avaliação do grau de utilidade dos dados sobre riscos.

Categorização de riscos: os riscos podem ser categorizados pela fonte, área do projeto afetada ou outras categorias úteis.

Avaliação da urgência dos riscos: riscos com respostas de curto prazo podem ser considerados mais urgentes.

Opinião Especializada: auxiliam na avaliação da probabilidade e impacto de cada risco.

9.13 Saídas

Atualizações dos Documentos do projeto: registro de riscos, registro de premissas, etc.

9.14 Realizar a análise quantitativa dos riscos

Processo de efetuar a análise numérica do efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto.

O processo de realizar a análise quantitativa dos riscos está representado na Figura 9.5 e será descrito a seguir.

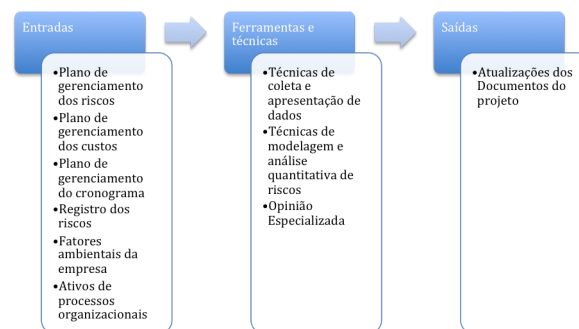


Figura 9.5: Realizar a análise quantitativa dos riscos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

9.15 Entradas

Plano de gerenciamento dos riscos: contém os guias, métodos e ferramentas utilizadas na análise quantitativa.

Plano de gerenciamento dos custos: contém os guias para estabelecer e gerenciar as reservas de risco.

Plano de gerenciamento do cronograma: contém os guias para estabelecer e gerenciar as reservas de risco.

Registro dos riscos: ponto de referência para realizar a análise.

Fatores ambientais da empresa: estudos realizados por especialistas sobre riscos similares, bancos de dados de riscos, etc.

Ativos de processos organizacionais: informações sobre projetos finalizados similares.

9.16 Ferramentas e técnicas

Técnicas de coleta e apresentação de dados: entrevistas, distribuição de probabilidades, etc.

Técnicas de modelagem e análise quantitativa de riscos: análise de sensibilidade, análise de valor monetário esperado, modelagem e simulação, etc.

Opinião Especializada: auxilia na identificação de potenciais custos e impactos no cronograma, na avaliação de probabilidades, etc.

9.17 Saídas

Atualizações dos Documentos do projeto: análise probabilística do projeto, probabilidade de atingir os objetivos de custo e tempo, lista priorizada de riscos quantificados, tendências nos resultados de análise quantitativa dos riscos, etc.

9.18 Planejar as respostas aos riscos

Processo de desenvolver opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto.

O processo de planejar as respostas aos riscos está representado na Figura 9.6 e será descrito a seguir.

9.19 Entradas

Plano de gerenciamento dos riscos: inclui papéis e responsabilidades, definições de análise de riscos, tempo para revisões, limites dos riscos, etc.

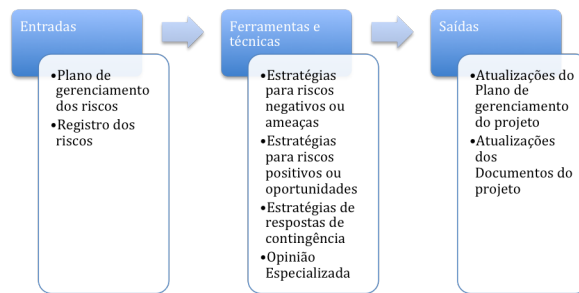


Figura 9.6: Planejar as respostas aos riscos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

Registro dos riscos: identifica os riscos, as causas raízes, lista de potenciais respostas, etc.

9.20 Ferramentas e técnicas

Estratégias para riscos negativos ou ameaças: evitar, transferir, mitigar, aceitar.

Estratégias para riscos positivos ou oportunidades: explorar, aumentar, compartilhar, aceitar.

Estratégias de respostas de contingência: plano para respostas que serão executadas somente quando (e se) determinados eventos ocorrerem.

Opinião Especializada: auxiliam com conhecimento sobre ações pertinentes às ações que devem ser tomadas para um determinado risco.

9.21 Saídas

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: planos de gerenciamento do cronograma, custos, qualidade, aquisições e RH, além das linhas de base do escopo, cronograma e custo.

Atualizações dos Documentos do projeto: diversos documentos auxiliares podem ser afetados pelas respostas aos riscos.

9.22 Controlar os riscos

Processo de monitorar e controlar os riscos durante o ciclo de vida do projeto.

O processo de controlar os riscos está representado na Figura 9.7 e será descrito a seguir.

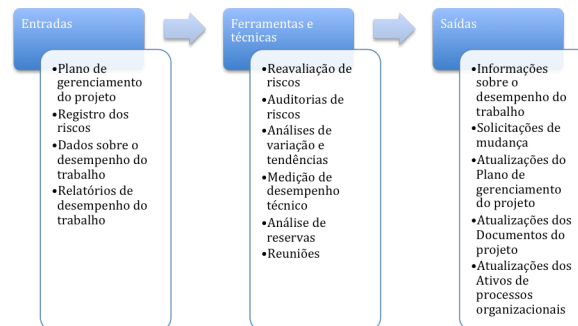


Figura 9.7: controlar os riscos: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

9.23 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: contém guias para monitorar e controlar os riscos.

Registro dos riscos: contém os riscos que devem ser monitorados e controlados.

Dados sobre o desempenho do trabalho: status das entregas, progresso do cronograma, custos incorridos, etc.

Relatórios de desempenho do trabalho: contém dados que podem impactar o controle de riscos relacionados com o desempenho.

9.24 Ferramentas e técnicas

Reavaliação de riscos: o controle de riscos pode resultar na identificação de novos riscos.

Auditorias de riscos: examina e documenta a efetividade das respostas aos riscos.

Análises de variação e tendências: podem prever pontenciais desvios de custo e cronograma, indicadores de pontenciais riscos.

Medição de desempenho técnico: podem prever o nível de sucesso para alcançar o escopo do projeto.

Análise de reservas: compara a quantia da reserva de contingência remanescente com os riscos remanescentes para verificar se a reserva é suficiente.

Reuniões: o gerenciamento de riscos deve constar da agenda de reuniões periódicas de desempenho.

9.25 Saídas

Informações sobre o desempenho do trabalho: oferece um mecanismo para comunicar e auxiliar o processo de tomada de decisão do projeto.

Solicitações de mudança: ações corretivas e preventivas recomendadas.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: planos de gerenciamento do cronograma, custos, qualidade, aquisições e RH, além das linhas de base do escopo, cronograma e custo

Atualizações dos Documentos do projeto: saídas de avaliação de riscos, auditorias de riscos, revisões periódicas de riscos e saídas reais dos riscos e respostas.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: modelos do plano de gerenciamento de riscos, estrutura analítica de riscos, lições aprendidas, etc.

Capítulo 10

Partes Interessadas

10.1 Objetivos e características

O gerenciamento das partes interessadas do projeto inclui os processos necessários para identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactadas pelo projeto, analisar as suas expectativas e impactos no projeto e desenvolver estratégias apropriadas para efetivamente engajar as partes interessadas nas decisões e execuções do projeto.

Os processos que fazem parte do gerenciamento das partes interessadas, representados na Figura 10.1, podem ser resumidos em:

Identificar as partes interessadas: identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactadas por uma decisão, atividade ou resultado do projeto; analisar e documentar informações relevantes sobre seus interesses, envolvimento, interdependências, influência e potencial impacto no sucesso do projeto.

Planejar o gerenciamento das partes interessadas: desenvolver estratégias para efetivamente engajar as partes interessadas durante o ciclo de vida do projeto, baseado na análise de suas necessidades, interesses e potenciais impactos no sucesso do projeto.

Gerenciar o engajamento das partes interessadas: comunicar e interagir com as partes interessadas para atender suas necessidades, solucionar as questões quando ocorrem e fomentar o engajamento nas atividades durante todo o ciclo de vida do projeto.

Controlar o engajamento das partes interessadas: monitorar os relacionamentos entre as partes interessadas e ajustar as estratégias para engajar as partes interessadas eliminando resistências e aumentando o suporte ao projeto.

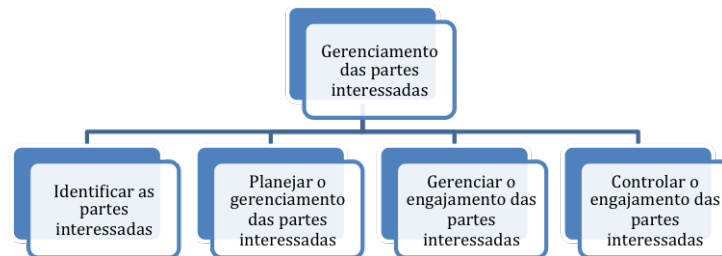


Figura 10.1: Processos do Gerenciamento das partes interessadas

10.2 Identificar as partes interessadas

Processo de identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou serem impactadas por uma decisão, atividade ou resultado do projeto; analisar e documentar informações relevantes sobre seus interesses, envolvimento, interdependências, influência e potencial impacto no sucesso do projeto.

O processo de identificar as partes interessadas está representado na Figura 10.2 e será descrito a seguir.

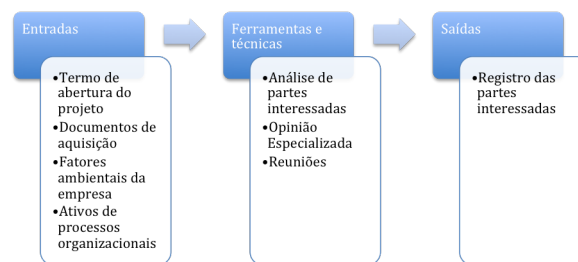


Figura 10.2: Identificar as partes interessadas: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

10.3 Entradas

Termo de abertura do projeto: fornece informações sobre partes internas e externas relacionadas com o projeto, tais como: patrocinador, clientes, equipe, grupos, departamentos e outras organizações.

Documentos de aquisição: as partes dos contratos e os fornecedores são partes interessadas-chaves do projeto.

Fatores ambientais da empresa: cultura e estrutura organizacional, padrões governamentais e da indústria, práticas e hábitos globais ou regionais.

Ativos de processos organizacionais: modelos de registro de partes interessadas, lições aprendidas, registros de partes interessadas de projetos anteriores, etc.

10.4 Ferramentas e técnicas

Análise de partes interessadas: técnica de sistematicamente juntar e analisar quantitativamente e qualitativamente informações para determinar quais interesses devem ser levados em consideração durante o projeto.

Opinião Especializada: auxilia na identificação e listagem das partes interessadas.

Reuniões: podem auxiliar na análise de perfil das partes interessadas.

10.5 Saídas

Registro das partes interessadas: contém informações de identificação, avaliação e classificação das partes interessadas.

10.6 Planejar o gerenciamento das partes interessadas

Processo de desenvolver estratégias para efetivamente engajar as partes interessadas durante o ciclo de vida do projeto, baseado na análise de suas necessidades, interesses e potenciais impactos no sucesso do projeto.

O processo de planejar o gerenciamento das partes interessadas está representado na Figura 10.3 e será descrito a seguir.

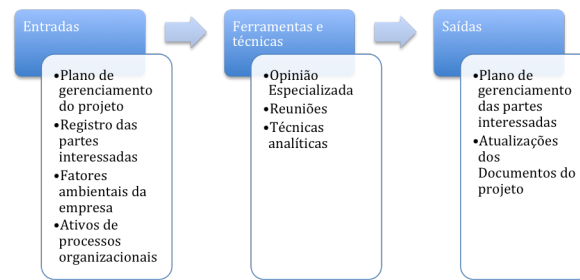


Figura 10.3: Planejar o gerenciamento das partes interessadas: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

10.7 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: inclui o ciclo de vida selecionado para o projeto e os processos que serão aplicados em cada fase, descrição de como o trabalho será executado para alcançar os objetivos do projeto, descrição de como os requisitos de recursos humanos serão atendidos, descrição de como as mudanças serão controladas, necessidades e técnicas de comunicação entre as partes interessadas, etc.

Registro das partes interessadas: fornece informações necessárias para planejar as formas de engajar as partes interessadas no projeto.

Fatores ambientais da empresa: cultura, estrutura, clima e política organizacional, entre outros.

Ativos de processos organizacionais: lições aprendidas, informações históricas, etc.

10.8 Ferramentas e técnicas

Opinião Especializada: auxilia na decisão do nível de engajamento necessário a cada estágio do projeto para cada parte interessada.

Reuniões: utilizadas para determinar o nível de engajamento necessário de todas as partes interessadas.

Técnicas analíticas: comparação do nível corrente de engajamento com o nível planejado.

10.9 Saídas

Plano de gerenciamento das partes interessadas: identifica as estratégias necessárias para efetivamente engajar as partes interessadas.

Atualizações dos Documentos do projeto: cronograma, registro de partes interessadas, etc.

10.10 Gerenciar o engajamento das partes interessadas

Processo de comunicar e interagir com as partes interessadas para atender suas necessidades, solucionar as questões quando ocorrem e fomentar o engajamento nas atividades durante todo o ciclo de vida do projeto.

O processo de gerenciar o engajamento das partes interessadas do projeto está representado na Figura 10.4 e será descrito a seguir.

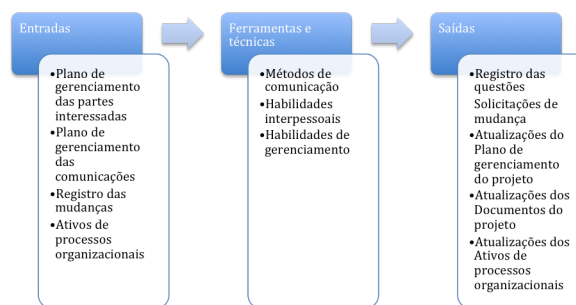


Figura 10.4: Gerenciar o engajamento das partes interessadas: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

10.11 Entradas

Plano de gerenciamento das partes interessadas: oferece orientações sobre como as várias partes interessadas podem ser melhor envolvidas no projeto.

Plano de gerenciamento das comunicações: oferece orientações e informações sobre as expectativas das partes interessadas.

Registro das mudanças: utilizado para documentar as mudanças que ocorrem durante o projeto.

Ativos de processos organizacionais: requisitos de comunicação organizacional, procedimentos de gerência de questões, procedimentos de controle de mudanças, informações históricas, etc.

10.12 Ferramentas e técnicas

Métodos de comunicação: identificados para cada parte interessada.

Habilidades interpessoais: construir confiança, resolver conflitos, escuta ativa, superar resistência à mudança, etc.

Habilidades de gerenciamento: facilitar consenso em direção aos objetivos do projeto, influenciar pessoas a apoiar o projeto, negociar acordos para satisfazer necessidades do projeto, modificar comportamento organizacional para obter aceite dos resultados do projeto, etc.

10.13 Saídas

Registro das questões: gerenciar as partes interessadas pode resultar em questões que devem ser registradas.

Solicitações de mudança: gerenciar as partes interessadas pode resultar em mudanças.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: ocorrem quando requisitos novos ou modificados são identificados.

Atualizações dos Documentos do projeto: registro de partes interessadas, entre outros.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: notificações das partes interessadas, relatórios, apresentações, registros, feedback das partes interessadas, lições aprendidas, etc.

10.14 Controlar o engajamento das partes interessadas

Processo de monitorar os relacionamentos entre as partes interessadas e ajustar as estratégias para engajar as partes interessadas eliminando resistências e aumentando o suporte ao projeto.

O processo de controlar o engajamento das partes interessadas está representado na Figura 10.5 e será descrito a seguir.

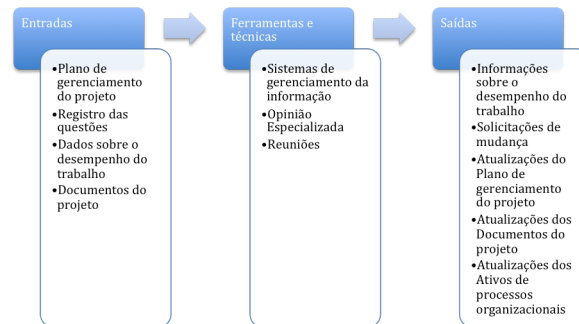


Figura 10.5: Controlar o engajamento das partes interessadas: entradas, ferramentas, técnicas e saídas

10.15 Entradas

Plano de gerenciamento do projeto: inclui o ciclo de vida selecionado para o projeto e os processos que serão aplicados em cada fase, descrição de como o trabalho será executado para alcançar os objetivos do projeto, descrição de como os requisitos de recursos humanos serão atendidos, descrição de como as mudanças serão controladas, necessidades e técnicas de comunicação entre as partes interessadas, etc.

Registro das questões: atualizado conforme novas questões aparecem e as atuais são resolvidas.

Dados sobre o desempenho do trabalho: observações e medições identificadas durante a execução das atividades do projeto.

Documentos do projeto: cronograma, registro de partes interessadas, registro de questões, registro de mudanças, comunicações do projeto, etc.

10.16 Ferramentas e técnicas

Sistemas de gerenciamento da informação: capturam, armazenam e distribuem informações para as partes interessadas a respeito de custos, progresso do cronograma e desempenho do projeto.

Opinião Especializada: garantir identificação e listagem de novas partes interessadas e reavaliação das atuais.

Reuniões: utilizadas para troca e análise de informações sobre engajamento das partes interessadas.

10.17 Saídas

Informações sobre o desempenho do trabalho: status das entregas, status de implementação para solicitação de mudanças, etc.

Solicitações de mudança: análise de desempenho e interação com as partes interessadas geralmente geram solicitações de mudanças.

Atualizações do Plano de gerenciamento do projeto: plano de gerenciamento de mudanças, plano de gerenciamento de comunicações, plano de gerenciamento de custos, plano de gerenciamento de RH, plano de gerenciamento de qualidade, plano de gerenciamento de requisitos, plano de gerenciamento de riscos, plano de gerenciamento de cronograma, plano de gerenciamento de escopo, plano de gerenciamento de partes interessadas, etc.

Atualizações dos Documentos do projeto: registro de partes interessadas, registro de questões, etc.

Atualizações dos Ativos de processos organizacionais: notificações das partes interessadas, relatórios, apresentações, registros, feedback das partes interessadas, lições aprendidas, etc.

Referências Bibliográficas

PMI (2013). *Project Management Book Of Knowledge*. PMI, 5 edition.