

Gestão de Projetos

Gerenciamento de Escopo

Aula 2

Prof. Cláudio Mund Carreirão

Conversa inicial

Prezados alunos e alunas, esta é a nossa segunda aula, de uma série de seis, que tratarão do grande tema denominado “Gerenciamento de Projetos”.

Ao longo dessas aulas, vamos detalhar as especificidades da área do conhecimento de gerenciamento de projetos, abordando temas como gerenciamento de escopo, tempo, custo, qualidade, riscos, entre outros.

Nesta aula específica, detalharemos uma das áreas do conhecimento mais importantes do gerenciamento de projetos, que é o gerenciamento do escopo.

Se pretendemos gerenciar um projeto, precisamos saber com certeza se o projeto cobrirá todas as ações necessárias para entregar tudo o que precisa ser entregue a fim de atingir seu objetivo.

Na aula anterior, falamos em “todas as ações necessárias”. Bom, é muito importante entender que esta frase não quer dizer que o projeto vai fazer tudo, mas, sim, que o projeto deve fazer tudo o que tem relação com o seu escopo para atingir o seu objetivo, ou seja, precisamos deixar bem claro o que está dentro do projeto e o que não está dentro do projeto.

Esta conversa parece bastante óbvia, mas uma das causas mais frequentes de falhas em projeto remonta exatamente a isso: a falta de controle do escopo do projeto.

Um problema comum em projetos é quando nem todas as ações necessárias estariam sendo executadas, ou seja, um escopo incompleto. Neste caso, certamente, este projeto não irá atingir os seus objetivos. Outro problema comum é quando o projeto age no sentido de entregar mais do que foi acordado. Isto não é um mérito, mas, sim, um erro.

O escopo do projeto é um contrato e, como tal, deve ser respeitado. Quando assinamos um contrato, fazemos o que está contido nele, nada a mais e nada a menos. É claro que é muito importante criar um contrato sólido e consistente para que o projeto tenha chances maiores de atingir o seu objetivo.

É isto que veremos nesta aula: o gerenciamento do escopo do projeto.
Bons estudos!

Para saber mais sobre o que será estudado na aula de hoje, assista ao vídeo que está disponível no material *on-line*!

Contextualizando

No *podcast* disponível a seguir, Ricardo Vargas reforça a necessidade de definição adequada do gerenciamento do escopo.

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/scopemistakes/>

Os requisitos do projeto e do produto do projeto são a base para a definição do seu escopo. O vídeo indicado a seguir mostra uma falha lamentável na coleta dos requisitos do projeto, que não incluiu a necessidade da pista da ciclovia em suportar esforços de ondas vindas por baixo.

https://www.youtube.com/watch?v=HOFluEt_3AU

Para mais comentários do professor Cláudio sobre estes assuntos, assista ao vídeo que está disponível no material *on-line*!

Coletar requisitos

A coleta de requisitos é uma atividade que acontece dentro do grupo de processos de planejamento.

Coletar requisitos é entender o que as partes interessadas desejam do projeto e do produto do projeto. Uma vez que entendemos o que essas pessoas desejam, fica muito mais fácil gerenciar as suas expectativas. Por exemplo, podemos avaliar logo no princípio se algum dos pedidos das partes interessadas, eventualmente, não poderá ser atendido e, então, podemos retornar imediatamente para esta pessoa explicando as razões para tal. Ela pode ficar chateada naquele momento, mas é muito melhor assim do que ela descobrir que, depois de dois anos, quando o projeto acabar, o que ela havia solicitado como escopo do projeto não foi entregue porque não era possível. Este gerenciamento

das partes interessadas é muito importante para o sucesso do projeto (veremos isso em mais detalhes em uma aula específica).

A coleta dos requisitos é uma das primeiras atividades que ocorrem dentro do processo de planejamento. Os requisitos precisam ser quantificados e documentados, pois eles servirão de guia para desdobramentos de aspectos técnicos e de gerenciamento de projeto e serão utilizados para medir a qualidade da entrega do projeto ao longo da sua execução, comparando-se o que está sendo entregue com o que as partes interessadas solicitaram.

Os requisitos podem conter desejos das partes interessadas relativos a diversas áreas, por exemplo:

- **Qualidade do produto:** a durabilidade do equipamento deve ser de, no mínimo, 5.000 horas.
- **Rentabilidade do produto:** o valor máximo de custo de produção do produto deve ser de R\$500,00.
- **Conformidade com a lei:** o nível de ruído do produto tem que atender aos limites máximos da norma 1234/2001.
- **Aspectos técnicos:** o produto deve suportar um peso máximo de 180kg.
- **Forma de gerenciar o projeto:** o gerente de projetos deve reportar o progresso do projeto a cada mês; decisões de projeto são tomadas no Fórum Global de Projetos.
- **Segurança operacional do produto:** o produto tem que desligar automaticamente quando o operador o colocar sobre a bancada.
- **Manufatura:** o tempo máximo necessário para a montagem do produto não pode ser maior do que 10 minutos.
- **Aspecto visual:** a identidade da marca deve ser respeitada.
- **Prazos:** o produto deve estar disponível para lançamento dentro de, no máximo, 2 anos.

A coleta dos requisitos do produto e do projeto é uma atividade muito importante, pois a não observância de qualquer requisito pode levar ao fracasso

do projeto. Ou, então, pode gerar custos elevados para corrigir o produto a fim de atender tais requisitos que não foram identificados ou documentados corretamente no processo de planejamento.

O projeto nasce com o seu termo de abertura, que é gerado no grupo de processo de iniciação. Neste termo de abertura alguns requisitos já estão descritos. O que o devemos fazer agora é entender esses requisitos e coletar outros que provavelmente ainda não foram identificados.

Para fazer tal atividade precisamos identificar, com precisão, quais são as partes interessadas neste projeto, pois são delas que virão as necessidades para alimentar os requisitos.

Entretanto, é muito importante ter em mente que coletar requisitos não significa ouvir e aceitar tudo o que as partes interessadas pedem. É importantíssimo cruzar esses pedidos contra os objetivos gerais do projeto, que constam em seu termo de abertura. Requisitos das partes interessadas que não vão ao encontro dos objetivos do projeto não devem ser aceitos, sob pena de perder o controle do escopo do projeto e acabar incluindo coisas desnecessárias, trazendo custos e riscos adicionais ao projeto.

Bom, acabamos de falar sobre objetivos do projeto, portanto, para coletar os requisitos do projeto, precisamos ter objetivos bem claros e definidos. Caso os objetivos descritos no termo de abertura do projeto não sejam claros, não devemos iniciar a coleta de requisitos sem antes esclarecer esta questão.

O PMI (2013) sugere ferramentas para coletar os requisitos. Algumas delas são:

- **Entrevistas:** neste caso, o gerente de projeto ou o seu time conversam com as partes interessadas e anotam as suas expectativas e desejos quanto ao projeto e ao produto do projeto.
- **Dinâmicas de grupo:** as partes interessadas são reunidas em um grupo e um moderador fomenta a discussão de uma forma organizada e controlada. Com isso, as partes interessadas

interagem obtendo-se, em geral, resultados mais profundos do que o obtido em entrevistas individuais.

- **Questionários e pesquisas:** com esta técnica um grupo grande de pessoas, por exemplo, os usuários finais do produto, podem ser atingidos rapidamente. É necessário um cuidado muito grande, pois questionários e pesquisas erradas podem trazer requisitos distorcidos para o projeto.
- **Observações:** como o nome diz, nesta técnica observa-se como o usuário lida com o produto atual ou com um protótipo do produto novo, e, então, coletamos informações a partir dessas observações, que são trabalhadas e transformadas em requisitos ao produto.
- **Protótipos:** é uma técnica muito útil, principalmente quando fatores subjetivos precisam ser julgados, como aspecto visual, textura, interface homem-máquina, cores etc. Um protótipo é construído em tamanho real ou em escala, e ele é avaliado por um grupo de pessoas. O retorno desta avaliação é transformado em requisitos.

Outra fonte bastante interessante para coletar requisitos são as documentações de projetos anteriores. Quando um projeto acaba, ele deve ser documentado e arquivado para que projetos futuros possam fazer uso das suas experiências. Ler estes documentos pode ser muito útil para coletar requisitos tanto para o projeto quanto para o produto do projeto.

Requisitos contraditórios, ambíguos ou não claros precisam ser trabalhados de forma que essas inconsistências sejam resolvidas.

É necessário que todos os requisitos sejam passíveis de uma avaliação, quer por medição ou por testes, pois, caso contrário, fica difícil definir se o produto disponibilizado no final do projeto cumpriu ou não os requisitos do projeto. Por exemplo, um requisito como “ser leve” não pode ser aceito, pois é difícil definir o que é “ser leve”. Este requisito é totalmente relativo. No final do

projeto eu posso pesar o produto, mas será que ele será considerado leve? Para que este requisito possa ser aceito ele precisa ser reescrito como “peso máximo de 350g”, o que não deixa mais dúvidas, pois é claro e absoluto.

Outro exemplo de requisito que não pode ser aceito é “o produto deve resistir ao fogo”. O que seria resistir ao fogo? Seria suportar 30 minutos sob uma chama de 1000 graus? Ou seria suportar a chama de um fósforo aceso? Para que este requisito possa ser aceito ele precisa ser escrito como, por exemplo, “o produto deve ser resistente ao fogo conforme norma 54321/2010”. Agora sim, com este requisito conseguimos definir os materiais adequados para a sua construção, conseguimos testá-lo ao longo do seu desenvolvimento e ver se ele atende ou não à norma especificada.

Os requisitos que não estão relacionados com os objetivos do projeto precisam ser removidos. Esta não é uma tarefa fácil, pois eventualmente irá desagradar alguma das partes interessadas, mas precisa ser feito. Eventualmente, esse assunto precisará ser decidido em uma instância superior, como na “alta diretoria”, pois o poder do Gerente de Projetos costuma ser limitado.

Além da coleta em si dos requisitos e a sua documentação, é necessário criar o Plano de Gerenciamento dos Requisitos, que estabelece como os requisitos serão documentados, analisados e gerenciados ao longo da vida do projeto.

Outro documento importante e necessário é o que pode ser chamado de Matriz de Rastreabilidade de Requisitos. Vejamos o seguinte exemplo. Um engenheiro está definindo a matéria-prima que a peça terá e seleciona Aço Inox. Mas por que ele selecionou essa matéria-prima, sendo que ela é notadamente mais cara do que o aço carbono comum? Bom, tendo a Matriz de Rastreabilidade fica fácil de ter essa resposta e, então, sustentar a decisão da escolha da matéria-prima.

Imaginemos que alguns requisitos do projeto solicitavam que o produto: “Requisito 1.4: não deve pesar mais de 350 gramas” // “Requisito 3.6: deve ser

resistente à corrosão” // “Requisito: 5.8: deve ser isento de pinturas”. Como a matéria-prima aço carbono comum não atende a todos esses requisitos, então a escolha do engenheiro pelo aço inox foi acertada e está suportada pelo “Requisito 1.4”, “Requisito 3.6”, e “Requisito 5.8”.

Mas por que existia o requisito “não pesar mais de 350 gramas”? Pela matriz de rastreabilidade é possível de ver que este requisito estava conectado ao objetivo comercial de vender o produto para crianças, que gerou vários desdobramentos de requisitos documentados na matriz pelo índice “1”, ou seja, “Requisito 1.y”.

Mas por que existia o requisito “ser resistente à corrosão”? Pela matriz de rastreabilidade é possível ver que este requisito estava conectado ao objetivo comercial de aplicar o produto em diferentes ambientes (dentro de casa e na praia). Este objetivo resultou em outra série de requisitos que foram documentados na matriz pelo índice “3”, ou seja, “Requisito 3.x”.

Mas por que existia o requisito “isento de pinturas”? Pela matriz de rastreabilidade é possível ver que este requisito estava conectado ao objetivo de atendimento à legislação, lei número 7531/2009. Esse objetivo resultou em outra série de requisitos que foram documentados na matriz pelo índice “5”, ou seja, “Requisito 5.z”.

Para mais informações sobre a coleta de requisitos, assista ao vídeo que está disponível no material *on-line*!

Como já comentamos anteriormente, sempre é bom ampliar a visão sobre um tema obtendo informações de fontes diferentes sobre o mesmo assunto. Neste sentido, o filme disponível a seguir mostra um aplicativo utilizado para a consolidação dos requisitos de um projeto. Observe os campos que aparecem na tela.

<https://www.youtube.com/watch?v=3ZmLxfxLPh4>

No vídeo a seguir, Silmar de Freitas apresenta a sua visão sobre a importância na definição dos requisitos no sucesso do projeto.

<https://www.youtube.com/watch?v=Q2eBLNk4SkY>

Definir o escopo

A definição de escopo é uma atividade que acontece dentro do grupo de processos de planejamento.

De posse do termo de abertura e dos requisitos do projeto, o gerente de projeto conduz, com a ajuda do time, a elaboração da declaração do escopo e do produto do projeto, que nada mais é do que uma descrição detalhada do que será feito para atender aos requisitos, e, por consequência, atingir os objetivos do projeto.

Além do termo de abertura e dos requisitos, utilizamos também o que chamamos de “Ativos de Processos Organizacionais”, que são:

- Políticas, procedimentos e modelos utilizados para escrever a declaração de escopo;
- Arquivos de projetos anteriores, como outras declarações de escopo ou lições aprendidas em projetos anteriores.
- Lições aprendidas dentro do mesmo projeto, mas que foram vivenciadas em fases anteriores.

Nota: vale lembrar aqui que um projeto pode ser dividido em fases e que os grupos de processos de Iniciação / Planejamento / Execução / Monitoramento e Controle / Encerramento podem ser empregados em cada uma das fases, como vimos na aula 1.

Neste caso, em cada fase existe um processo de planejamento, o que implica em uma nova coletânea de requisitos e uma nova declaração de escopo, e assim por diante.

A elaboração da declaração de escopo acontece bem no início do processo de planejamento, mas é evidente que ela pode ser atualizada da mesma forma que os requisitos, pois, à medida que o projeto prossegue pelo processo de planejamento, riscos são identificados e podem modificar alguns

requisitos que, por sua vez, podem modificar a declaração do escopo do projeto. Em gerenciamento de projetos tudo é muito vivo e com várias retroalimentações e interações.

Para criar a declaração de escopo do projeto, normalmente, utilizamos a opinião de pessoas especializadas, que, na maioria das vezes, fazem parte do capital intelectual da empresa onde o projeto está acontecendo. Mas, eventualmente, pode ser necessário envolver pessoas externas, como consultores ou entidades de classe (CREA, SENGE etc.), ou até mesmo o cliente final que utilizará o produto do projeto.

A declaração do escopo deve conter também o que não será feito. Isso parece um pouco negativo, mas é muito importante para não alimentar expectativas falsas e também para evitar que algum escopo não aprovado seja adicionado ao projeto futuramente.

Em geral, a declaração de escopo de um projeto contém:

- Uma descrição detalhada do escopo e do produto do projeto.
- As entregas do projeto, tanto aquelas que irão compor o produto como as que irão fazer parte do projeto, como relatórios de acompanhamento, indicadores de qualidade etc.
- Critérios de aceitação do produto que serão aplicados para validar o resultado do projeto.
- Restrições às quais o projeto está sujeito, como prazos máximos para algumas entregas; valor máximo que o projeto dispõe de verba para a sua realização; entre outras.
- Premissas que foram utilizadas para a elaboração da declaração do escopo, bem como as possíveis consequências ao projeto caso essas premissas se mostrarem falsas. Por exemplo, vejamos a seguinte premissa: “Devido à falta de uma informação de previsão de desvalorização cambial nos próximos 5 anos, assumimos que o real sofrerá uma desvalorização de 5% ao ano”. Cujas consequência, caso ela se prove falsa, é: “caso a desvalorização

do real seja superior a 5% ao ano, o custo do produto calculado será maior e não atingirá os objetivos do projeto”. Isso precisa estar descrito bem claro na declaração de escopo.

- O que está excluído do escopo do projeto também precisa estar bem detalhado, por exemplo: “Está fora do escopo o estabelecimento de um fluxo logístico do Brasil para a Europa”.

A declaração do escopo também tem um papel fundamental na comunicação do projeto, pois, a partir da sua leitura, todas as partes interessadas saberão, exatamente, o que será entregue e o que não será entregue ao final do projeto.

Reforçando o aspecto de interações e retroalimentação inerente do processo de gerenciamento de projetos, eventualmente, à medida que a declaração de escopo está sendo criada, pode-se detectar que um requisito de projeto não ficou claramente definido, ou, ainda, que um requisito importante para o atingimento dos objetivos gerais do projeto não foi definido. Isso pode requerer uma nova edição do documento de requisitos, retroalimentando o processo.

Acesse o material *on-line* e assista ao vídeo no qual o professor Cláudio traz mais explicações sobre como definir o escopo.

No vídeo a seguir, Renato Branco fornece uma explicação mostrando a diferença entre escopo do produto do projeto e escopo do projeto.

https://www.youtube.com/watch?v=1ULmw_VhQKY

Criar a Estrutura Analítica de Projeto (EAP)

A criação da EAP é uma atividade que acontece dentro do grupo de processos de planejamento.

Os requisitos resultaram na declaração de escopo do projeto e do produto do projeto. Esses documentos são densos e pesados, com muitos detalhes, não

tendo uma forma adequada para o planejamento do projeto, bem como para o monitoramento e controle do seu progresso.

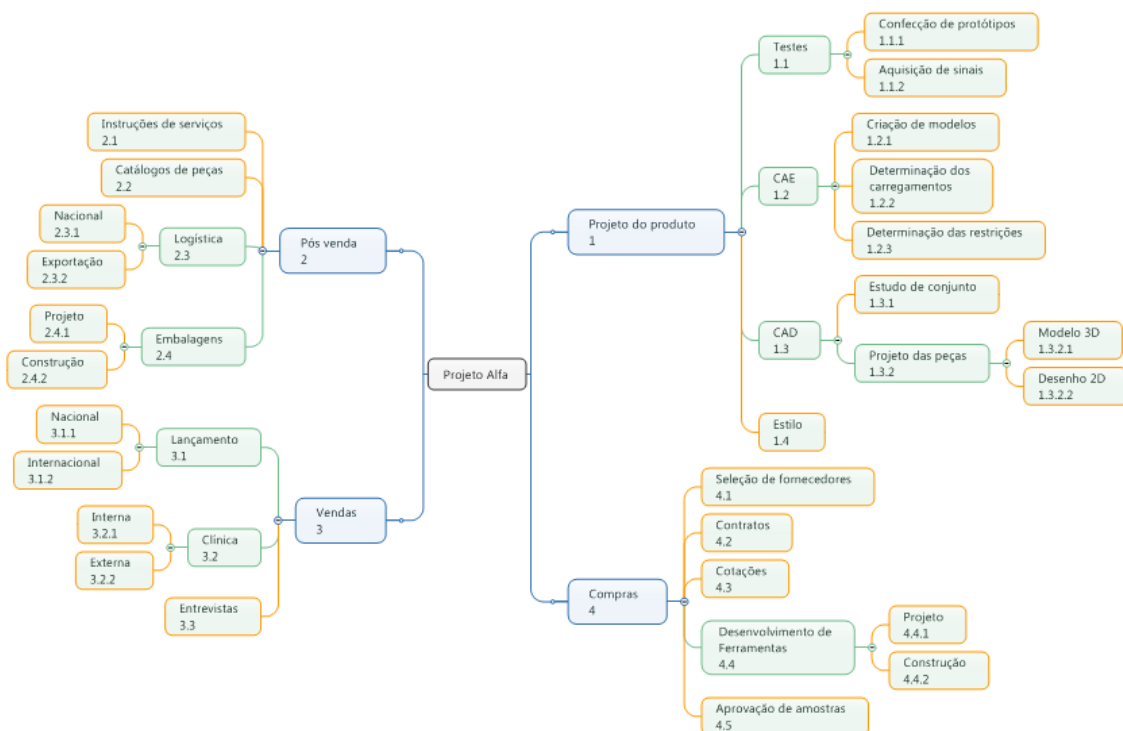
É necessário dividirmos o todo em pedaços menores, que facilitarão o planejamento e controle do projeto, ou seja, criar a Estrutura Analítica de Projeto, EAP (sempre é bom também saber o termo em inglês, pois muitas vezes é utilizado, que é *Work Breakdown Structure*, ou WBS).

Normalmente, esta quebra hierárquica acontece em vários níveis. Na medida em que descemos de nível, escrevemos em mais detalhes o que está dentro de cada uma das EAPs. Como regra, a quebra em níveis menores acaba quando o pacote de atividades contidos nesta EAP fica pequeno o suficiente para ser considerado possível de ser planejado, monitorado e controlado, bem como verificado (aprovado) de forma eficiente e efetiva. Este nível de EAP é denominado de pacote de trabalho.

O número de níveis de quebra, ou número de níveis hierárquicos, é, de certa forma, uma maneira indireta de medir o tamanho e a complexidade do projeto. Projetos menores possuem uma EAP com poucos níveis e projetos maiores e mais complexos possuem uma EAP com mais níveis.

Antes de iniciar a decomposição, é necessário definir a sua lógica, ou seja, como ela será ramificada. Uma possibilidade é criar uma EAP do projeto, ramificando ela a partir das fases do projeto. Outra forma é ramificar a partir das entregas principais do projeto.

A forma geométrica como a EAP é apresentada também pode variar. A forma mais comum é mostrá-la como um organograma, mas também é possível mostrar a EAP em forma de mapas mentais, conforme mostrado a seguir (figura meramente ilustrativa), sendo esta a minha forma de preferência.



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Neste exemplo, o projeto Alfa foi quebrado em quatro ramos:

1. Projeto do produto;
2. Pós-vendas;
3. Vendas;
4. Compras.

Dentro de cada um desses ramos as decomposições ocorreram em diferentes níveis. Por exemplo, no ramo do “1 Projeto do produto” houve uma decomposição até o nível 4, resultando nos pacotes de trabalho “1.3.2.1 Modelo 3D” e “1.3.2.2 Desenho 2D”. O ramo de “Compras” por sua vez teve uma decomposição menor, sendo que somente uma entrega, o “4.4 Desenvolvimento de Ferramentas”, é que foi decomposta até o nível 3.

A decisão de parar a decomposição é muito importante. Se a decomposição não for profunda o suficiente o projeto terá dificuldades de ser

gerenciado. Em contrapartida, uma decomposição exagerada também tem o mesmo efeito ruim para o projeto.

Vejamos um exemplo. O pacote de trabalho “4.3 Cotações” do ramo de “4 Compras” poderia ser ainda decomposto em “4.3.1 Enviar cotações”; “4.3.2 Receber cotações”; “4.3.3 Analisar cotações”. Repare que esta decomposição já está entrando no nível de ação. Decompor até o nível de ação não é bom e deve ser evitado. As ações de um pacote de trabalho são listadas, e veremos isto na nossa próxima aula.

A decomposição do projeto auxilia a sua comunicação, pois fica claro tudo o que será feito e o que será entregue, pois cada pacote de trabalho da EAP possui uma descrição do que está incluído naquele pacote de trabalho, estando relacionado a uma entrega necessária para o atingimento dos objetivos do projeto.

Além de melhorar a comunicação do projeto, como temos pacotes de trabalhos menores, fica muito mais fácil e preciso definir o custo e esforço (quantidade de pessoas e prazo) necessário para o desenvolvimento de cada um desses pacotes de trabalho. Veremos isso na próxima aula.

Para iniciar a criação de uma EAP para um projeto, utilizamos os requisitos de projeto coletados, bem como a declaração de escopo criada anteriormente. Além destes dois documentos, podemos utilizar como referência EAPs de projetos anteriores, bem como algumas normativas internas que regulamentem a criação de EAPs de projetos. Outra importante fonte de consulta são os documentos de projetos anteriores, que identificaram os pontos positivos e negativos. Desta forma, evitamos a repetição de erros e asseguramos os acertos anteriores.

Outro benefício da decomposição é o de possibilitar uma fácil correlação entre o pacote de atividades da EAP com os responsáveis em executá-las por intermédio, por exemplo, de uma matriz RACI. Cada pacote de trabalho tem uma numeração, e essas numerações podem ser cruzadas com o nome de pessoas com níveis de responsabilidades associados. Abaixo está exposto um exemplo

para uma matriz RACI para os pacotes de atividade do ramo “1 Projeto do Produto”.

		Pessoal										
		João	Matheul	Roberto	Maurício	Jonal	João - Diretor	Pedro	Paulo	Marcelo	Francilco	Andre
Pacotel de trabalho	1.1.1	R					A	C	C	I		I
	1.1.2			R			A		I	I		C
	1.2.1				R		A		C		I	
	1.2.2		R				A	C		C		I
	1.2.3		R				A		C	I		
	1.3.1					R	A		C		I	
	1.3.2.1				R		A	I		C		C
	1.3.2.2	R					A	I	C	I	C	
	1.4			R			A	C			I	

R = Responsável - Quem vai fazer o trabalho

A = Autoridade - Quem tem autoridade de decisão

C = Consultado - Parte interessada principal

I = Informado - Quem precisa ser informado

Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

Para cada pacote de trabalho é gerado o Dicionário da EAP, que nada mais é do que uma descrição mais detalhada sobre o que está incluído neste pacote de trabalho. Abaixo está uma relação de informações que podem estar contidas no dicionário da EAP.

- Descrição detalhada do trabalho incluído naquele pacote de trabalho;
- Número da conta contábil para as pessoas lançarem as horas ou custos associados ao desenvolvimento deste pacote de trabalho;
- Personagens da matriz RACI deste pacote de trabalho;
- Datas importantes do cronograma do projeto;

- Estimativa de horas necessárias por pessoa que executará as atividades;
- Duração estimada das atividades;
- Outros recursos que são necessários, como equipamentos de medição ou máquinas e ferramentas;
- Correlação de dependência desta atividade com as outras, ou seja, para este pacote de atividades iniciar é necessário que o pacote 1.1.2.4 tenha terminado;
- Critérios que serão utilizados para validar as entregas deste pacote de trabalho;
- Riscos e premissas.

A junção da EAP, do dicionário da EAP e da declaração de escopo formam um documento muito importante, denominado de “Linha de Base do Escopo”.

Para mais detalhes sobre EAP, assista ao vídeo que está disponível no material *on-line*!

Você poderá encontrar mais sobre EAP nos links a seguir, nos quais Ricardo Vargas trata do tema, sendo alguns em forma de *podcast* e outro em vídeo.

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/wbs/>

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/the-wbs-dictionary/>

http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/wbs_costmgmt/

http://www.ricardo-vargas.com/pt/podcasts/work_package_tasks_dictionary/

<http://www.ricardo-vargas.com/pt/videos/6/>

Controlar o escopo

Controlar escopo é uma atividade que acontece dentro do grupo de processos de monitoramento e controle. É contínua e proativa, atuando sempre

no sentido de ter certeza de que o que deveria ser feito está realmente sendo executado.

Além disso, a atividade de controlar o escopo também engloba o gerenciamento das mudanças feitas na linha de base do escopo, assegurando que todas as mudanças solicitadas, bem como ações corretivas ou preventivas para lidar com os desvios das atividades sejam tratadas pelo processo de controle integrado de mudanças (estudaremos o processo controle integrado de mudanças em outra aula).

Por exemplo, se durante o controle do escopo detectarmos que a atividade foi executada de forma errada e precisa ser refeita, podemos emitir uma solicitação de alteração requisitando a adição de recursos (pessoas ou verbas) adicionais para executar novamente a tarefas do pacote de trabalho.

O controle de escopo também gerencia as mudanças feitas na linha de base do escopo depois que elas foram aprovadas, podendo então ser introduzidas.

É dentro do controle do escopo que um problema comum em projetos deve ser evitado. É o chamado “*Scope Creep*”, que pode ser traduzido como “Deformação de Escopo”. Este fenômeno ocorre quando as pessoas vão adicionando, aos poucos, entregas que não pertencem ao escopo original do projeto.

Para entender o que vem a ser este fenômeno vamos usar um exemplo. Supondo que estamos fazendo uma reforma de uma casa. No período de planejamento definimos um escopo para a reforma, como a troca do piso e a pintura das paredes, somente isso e nada mais. Este escopo definido gera um prazo e um custo associado. Mas, à medida que a reforma caminha, observamos que poderíamos ter incluído na reforma a troca das luminárias porque, agora, com o piso novo e a pintura nova, as luminárias ficaram com uma aparência muito velha.

Também verificamos que os problemas das portas, que antes eram imperceptíveis frente aos problemas de pintura das paredes, agora são

gigantescos, pois a parede está lisa e perfeita, e a porta agora aparece arranhada e machucada.

Então, pensamos: por que também não incluir a troca da porta e das luminárias no escopo da reforma? E assim vai. No final você reformou a casa toda, trocou todo o mobiliário, extrapolou o orçamento e a reforma ainda não acabou. Isto é “*Scope Creep*”, ou “Deformação de Escopo”, e precisa ser evitado em gerenciamento de projetos.

Para controlar o escopo do projeto devemos utilizar:

- A linha de base do escopo do projeto: conjunto formado pela declaração do escopo + EAP + Dicionário da EAP;
- O plano de gerenciamento do escopo: indica como o escopo será gerenciado;
- O plano de gerenciamento de mudanças: indica como as mudanças serão gerenciadas;
- Informação de desempenho do trabalho: indica o progresso do projeto, como quais pacotes de trabalhos que já foram iniciados, o progresso (percentual de conclusão) destes, e quais já foram concluídos;
- Requisitos do projeto e do produto do projeto;
- Matriz RACI.

Com as informações provenientes das fontes citadas acima, bem como de informações vindas dos processos de execução da qualidade e do controle da qualidade (estudaremos esses dois processos em aula futura), avaliamos o desvio do progresso do escopo entre o realizado e o planejado. Quando desvios maiores são encontrados, ações corretivas são necessárias.

As ações corretivas são ações do tipo reativas, ou seja, elas são definidas e colocadas em prática somente depois que o desvio ocorreu. Isso é normal, mas também precisamos sempre agir de forma preventiva. Devemos descobrir quais são as causas desses desvios e realizar ações para eliminá-las, de forma que os desvios não se repitam mais.

A informação atualizada do progresso do projeto, com os seus desvios, ações corretivas e ações preventivas, servirá de fonte para a emissão de relatórios de desempenho do projeto.

Após o controle do escopo, podemos emitir, quando necessário, solicitações de alteração, mas essas solicitações só podem ser implementadas no escopo original depois de serem aprovadas.

Quer saber mais sobre o controle do escopo? Então acompanhe o vídeo que o professor Cláudio preparou para você no material *on-line*!

Verificar escopo

A verificação do escopo acontece dentro dos grupos processos de monitoramento e controle.

E é o momento no qual as partes interessadas, bem como os patrocinadores do projeto, aprovam, formalmente, as entregas do pacote de trabalho definidas quando da criação da EAP e contidas no dicionário da EAP, com o objetivo de encaminhar o projeto ou a sua fase para o encerramento.

É claro que a aprovação de escopo acontece para cada um dos pacotes de trabalhos da EAP e somente após a verificação do escopo de cada um destes pacotes de trabalho é que o projeto ou a fase pode ser encerrado.

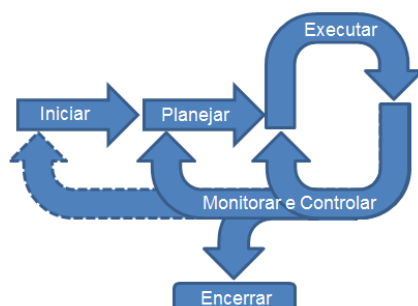
Estas aprovações acontecem espalhadas ao longo da linha do tempo do projeto, dependendo de como os pacotes de trabalho foram planejados no cronograma do projeto, assunto este que veremos na próxima aula.

A verificação do escopo normalmente acontece depois da aplicação dos processos de controle da qualidade e de controle do escopo, de forma que, quando o escopo de um pacote de trabalho for submetido à verificação, eventuais problemas de qualidade e desvios da linha de base já estejam resolvidos.

É importante não confundir verificação do escopo com a verificação da qualidade (ou controle de qualidade). O controle da qualidade, assunto que veremos em mais detalhes em outra aula, é um processo que ocorre durante o

monitoramento e controle do projeto, e trabalha com os resultados do processo de execução da qualidade, que ocorre durante o processo de execução do projeto.

Vocês estão lembrados? Os processos de execução e de monitoramento e controle acontecem simultaneamente, e um retroalimenta o outro.



Fonte: Elaborado pelo autor (2016).

A verificação do escopo seria a comparação do que foi entregue por aquele pacote de trabalho em relação ao que foi acordado no dicionário da EAP para aquele pacote de trabalho.

Vamos usar um exemplo para ajudar a desenvolver o raciocínio. Se no dicionário da EAP estiver dito que o pacote de trabalho iria testar várias amostras, com diferentes composições químicas, e avaliá-las contra as métricas de qualidade de resistência à corrosão, emitindo um relatório conclusivo sobre aprovação ou reprovação das diferentes amostras, então poderíamos entender que aquele pacote de trabalho entregou o que deveria entregar. O controle de qualidade e o controle do escopo atestaram isso. Neste caso, a verificação do escopo deveria ser aceita e aprovada pelas principais partes interessadas e pelos patrocinadores.

Mas, em contrapartida, se o dicionário da EAP daquele pacote de trabalho estivesse dizendo que, além dos testes, os engenheiros teriam que propor alterações de processo ou de matéria-prima para cada uma das amostras, e se essas propostas não estivessem contidas no relatório final, então as entregas deste pacote de trabalho não poderiam ser aceitas. O controle de qualidade e o

controle de escopo já deveriam ter observado esse desvio, e já deveriam ter realizado ações para corrigi-lo, de forma que o problema estivesse resolvido antes da submissão da validação do escopo.

Vocês conseguiram ver a diferença? As entregas do pacote de trabalho são comparadas com o que estava escrito no dicionário da EAP, e esta comparação é feita, primeiramente, durante o processo de verificação da qualidade (ou controle da qualidade) e no processo de controle do escopo. Num segundo momento, objetivando a aprovação formal do pacote de trabalho, esta comparação é feita novamente para obter a aprovação formal dentro do processo de verificação do escopo.

Se o que foi entregue está de acordo com o que está no dicionário, então a entrega do pacote de trabalho é aceita, caso contrário, ela é rejeitada, e um novo loop de atividades, eventualmente não planejado, precisa ser realizado para adequar as entregas do pacote de trabalho ao que está descrito no dicionário da EAP.

Neste último caso, o de rejeição das entregas, muito provavelmente, haverá uma solicitação de mudança, que trará um gasto adicional não planejado no orçamento do projeto e também, caso a atividade esteja no caminho crítico (veremos isso na próxima aula), acarretará um atraso no cronograma do projeto.

Vocês conseguiram ver mais uma vez a importância da EAP? A sua decomposição e o seu dicionário são de fundamental importância na verificação das entregas. Uma EAP errada, com um dicionário errado, pode levar a consequências ruins para a execução do projeto.

Para fazer a verificação do escopo normalmente utilizamos:

- **Linha de base do escopo:** que é o documento composto pela declaração de escopo + a EAP + o dicionário da EAP, para poder saber o que deve ser verificado.
- **Os requisitos de projeto e do produto do projeto:** para verificar se o que o pacote de trabalho entregou é suficiente para assegurar os requisitos do projeto.

- **Matrix RACI:** para saber quem são as pessoas envolvidas na verificação da entrega do pacote de trabalho.
- **Relatórios de qualidade:** que mostram os resultados do atingimento das entregas do pacote de trabalho.

Num dos piores cenários, pode ser verificado que o pacote de trabalho entregou o que deveria, ou seja, entregou o que estava descrito no dicionário da EAP, mas eventualmente isso não é o suficiente para atender os requisitos do projeto ou do produto do projeto. Esta é a razão para utilizarmos os requisitos de projeto também na verificação do escopo.

O fato descrito acima não deveria acontecer, pois denota que a declaração do escopo e/ou a EAP e o dicionário da EAP foram feitos de forma incorreta ou incompleta, não cobrindo todos os requisitos do projeto.

Todas as solicitações de alteração detectadas durante a verificação do escopo são endereçadas para a documentação que controla tais solicitações, a fim de serem analisadas e, se aprovadas, serem introduzidas e os documentos do projeto atualizados, por exemplo, o cronograma, a linha de base do escopo ou o orçamento do projeto.

Quando as entregas do pacote de trabalho são aceitas, elas devem ser formalmente aprovadas pelas partes envolvidas, conforme indicado na matriz RACI do pacote de trabalho, e também pelo patrocinador do projeto e, então, endereçadas para o processo de encerramento do projeto ou da fase do projeto.

Para finalizar seus estudos sobre a verificação do escopo, acompanhe as explicações do professor Cláudio no vídeo que está disponível no material *on-line*!

Trocando ideias

A definição de requisitos, declaração de escopo, EAP, controle de escopo e verificação do escopo são realmente tarefas essenciais? Será que não podemos ir cuidando do assunto à medida que o projeto progride? Será que não

é muita burocracia? Ou, pelo contrário, sem essas tarefas o controle do projeto seria gravemente afetado e o gerente de projetos perderia o “controle do barco”? Pensem isto em duas dimensões, para projetos bem pequenos e para projetos bem grandes. Compartilhe sua opinião no fórum da disciplina no Ambiente Virtual de Aprendizagem!

Na prática

Vamos imaginar que você está querendo fazer uma reforma no seu quarto. Faça (documentando) as seguintes atividades relacionadas a este projeto:

1. Identifique as partes interessadas.
2. Colete os requisitos. Não se esqueça de que todos os requisitos devem ser claros e passíveis de uma avaliação.
3. Crie a Declaração do Escopo do projeto e do produto do projeto. Não se esqueça de que este documento pode ser visto como uma descrição detalhada do que será feito para atender aos requisitos estabelecidos e, por consequência, atingir os objetivos do projeto.
4. Criar a Estrutura Analítica de Projeto (EAP). Não se esqueça de que criamos a EAP para dividir o escopo do projeto em pedaços menores com o objetivo de facilitar o planejamento e controle do projeto.
5. Dê um exemplo de um possível “Scope Creep”, que pode ser traduzido como “deformação de escopo”, que pode acontecer no decorrer da execução do projeto.

Padrão de resposta para esta questão:

1. Principais partes interessadas: meu pai, minha mãe, minha companheira ou companheiro, vizinho do apartamento de baixo, síndico etc.
2. Requisitos: novo piso de madeira laminada clara do tipo xxxx; paredes emassadas e pintadas na cor branco gelo; rodapés atuais

lixados e pintados na cor branco gelo; tempo máximo da reforma de 3 meses; novas luminárias do tipo spot etc.

3. EAP:



4. Possível “*Scope Creep*”: Inclusão da troca dos rodapés e não somente o lixamento e pintura dos atuais.

Síntese

Muito bem! Mais uma aula que se encerra. Esta aula tratou de um tema muito importante, relativo ao escopo.

Durante as nossas conversas pudemos estudar sobre a importância do gerenciamento do escopo, que engloba as atividades de coletar requisitos, construir a declaração do escopo, definir a EAP e o dicionário da EAP, bem como

da importância das atividades de escopo dentro do monitoramento e controle do projeto, que são o controle do escopo e a verificação do escopo.

Enquanto gerentes de projetos, vocês devem dar uma atenção toda especial neste tópico.

Uma analogia vai ajudar vocês a materializar a importância dos tópicos estudados nesta rota. Os requisitos são análogos às raízes de uma árvore, pois elas mantêm a árvore de pé e provêm alimentos para os frutos. O tronco, que dá sustentação para a árvore, é análogo à declaração de escopo para o projeto. Os galhos, que sustentam os frutos e as folhas, são análogos às EAPs e ao dicionário das EAPs. Cuidar da árvore é análogo ao controle do escopo e comer do fruto doce da árvore é análogo à verificação do escopo.

No vídeo que está disponível no material *on-line*, vocês encontrarão uma breve síntese do que foi discutido nesta rota.

Referências

CLELAND, D.; IRELAND, L. **Gerenciamento de Projetos**. 2ª Edição. São Paulo: LTC, 2007.

CRUZ, F. C. **Práticas de Gerenciamento de Projetos: Aplicando ao dia a dia para elevar o sucesso nos projetos**. 2ª Edição. Project Keeper, 2015.

FIELD, M.; KELLER, L. S.; KELLER L. **Project Management**. Boston – USA: Cengage Learning Emea, 1997.

HEERKENS, G. R. **Project Management**. 2ª Edição. USA: McGraw-Hill, 2013.

KERZNER, H. **Gerenciamento de Projetos: Uma abordagem sistêmica para Planejamento, Programação e Controle**. 2ª Edição. Edgard Blucher, 2015.

LOCKS, D. **Project Management**. 10ª Edição. United Kingdom: Gower, 2013.

PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBOK**. 5ª Edição. Pennsylvania - USA: Project Management Institute, 2013.

VARGAS, R. **Análise de Valor Agregado: Revolucionando o gerenciamento de prazos e custos.** 6ª Edição. Ricardo Viana Vargas, 2013

VARGAS, R. **Analytical Hierarchy Process, Earned Value and other Project Management Themes.** 2ª Edição. USA: Createspace, 2014.

VARGAS, R. **Gerenciamento de Projetos. Estabelecendo Diferenciais Competitivos.** 7ª Edição. Brasport, 2016.