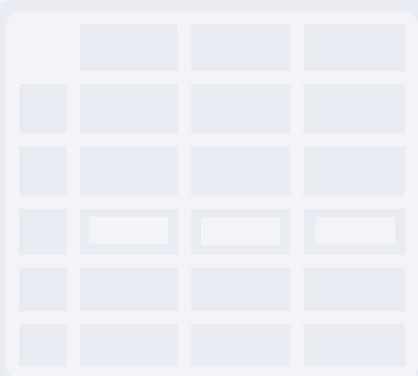


TCC em Gestão de Projetos

seções e áreas de gerenciamento



Aline Bigaton
Carlos Roberto Campos

TCC em Gestão de Projetos

seções e áreas de gerenciamento

Fernanda Ferraz do Prado 436.206.838-40

© 2020 PECEGE

Todos os direitos reservados. Permitida a reprodução desde que citada a fonte.

A responsabilidade pelos direitos autorais de texto e imagens desta obra são dos autores

Organizadores

Ricardo Harbs

Daniela Flôres

Projeto Gráfico e Editoração

Juan Carlo Sotelo da Fonseca

Revisão

Ricardo Harbs

Layane Rodrigues Vieira

BIGATON, ALINE

B592t

TCC EM GESTÃO DE PROJETOS: SEÇÕES E ÁREAS DE GERENCIAMENTO / ALINE
BIGATON, CARLOS ROBERTO CAMPOS - - PIRACICABA: EDITORA PECEGE, 2020.

SÉRIE DIDÁTICA

ISBN: 978-65-86664-28-7

1. GERENCIAMENTO. 2. RISCO 3. RECURSO. I. CARLOS ROBERTO CAMPOS.
II. TÍTULO. III SÉRIE.

CDD: 658

Apresentação

A elaboração do trabalho de conclusão de curso [TCC] é uma etapa muito importante na jornada do aluno de MBA da USP/ESALQ. Esse manual constitui um material de apoio, indicando linhas de pesquisa, métodos e procedimentos a serem empregados para a elaboração de trabalhos referentes ao curso de MBA em Gestão de Projetos. Trata-se de um material amplo, que abrange as principais áreas e temáticas concernentes ao plano de projeto de um indivíduo, grupo ou organização. Embora não se tenha a pretensão de esgotar as possibilidades de assuntos e métodos, espera-se que o material seja útil aos alunos de MBA, especialmente nas etapas de escolha do tema e de planejamento da pesquisa. Como se sabe, essas etapas ensejam muitas dúvidas e incertezas, sendo fundamentais para todo o processo de elaboração do TCC. Assim, a leitura desse manual pode contribuir para a superação das dificuldades iniciais, dando direcionamento e suporte à elaboração de trabalhos nas áreas de: gerenciamento do cronograma; gerenciamento dos custos; gerenciamento da qualidade; gerenciamento dos recursos; gerenciamento das comunicações; gerenciamento dos riscos; gerenciamento das aquisições; gerenciamento das partes interessadas; e gerenciamento da integração.

Embora seja um instrumento útil a tomada de decisão, é importante salientar que o manual contém apenas sugestões para a condução dos trabalhos, não substituindo ou se sobrepondo em relação às **normas para a elaboração do TCC** ou às **instruções para a elaboração do TCC**. Acima de tudo, espera-se que os alunos identifiquem áreas relevantes para as suas realidades profissionais, sendo capazes de aplicar os conhecimentos, técnicas e ferramentas aprendidas ao longo do curso de MBA. Aos alunos e orientadores, portanto, desejamos uma boa leitura e muito sucesso na condução dos trabalhos.

Sumário

1. Estrutura do TCC	7
2. Sumário Executivo	7
3. Introdução	7
4. Material e Métodos	8
5. Áreas de gerenciamento	9
5.1. Gerenciamento do cronograma	9
5.2. Gerenciamento dos custos	11
5.3. Gerenciamento da qualidade	12
5.4. Gerenciamento dos recursos	13
5.5. Gerenciamento das comunicações	15
5.6. Gerenciamento dos riscos	17
5.7. Gerenciamento das aquisições	19
5.8. Gerenciamento das partes interessadas do projeto	20
5.9. Gerenciamento da integração	21
6. Observações importantes	22
7. Resultados e Discussão	23
8. Considerações Finais	23
Referências	24

1. Estrutura do TCC

A estrutura sugerida para os TCCs dos cursos de MBA da USP/ESALQ visa garantir, aos orientadores e alunos, que as ideias sejam apresentadas de acordo com uma sequência lógica, começando com o diagnóstico geral do plano de projeto (que fornece subsídios à justificativa e à apresentação dos objetivos do trabalho) e passando pelas etapas de “Material e métodos” e “Resultados e discussão”, até as “Considerações Finais”. Ao final do trabalho, naturalmente, os alunos deverão apresentar as referências bibliográficas, bem como anexos e/ou apêndices utilizados na pesquisa. Abaixo, encontra-se a descrição das seções contidas no plano de projeto:

- Sumário Executivo
- Introdução
- Material e Métodos
- Resultados e Discussão
- Considerações Finais
- Referências
- Anexos / Apêndices

2. Sumário Executivo

O sumário executivo é a primeira seção do TCC, constituindo uma oportunidade para que o aluno descreva, de maneira sintetizada, o conteúdo e as principais características do seu plano de projeto. De modo geral, o sumário executivo deve conter uma descrição dos objetivos, justificativas e benefícios do plano, bem como o local de aplicação ou área do negócio, por exemplo. Mesmo sendo a primeira seção do plano de projeto, recomenda-se que o sumário executivo seja elaborado somente ao final das etapas seguintes, pois o aluno terá mais informações para sintetizar e descrever os métodos, resultados e principais considerações, despertando a atenção do seu leitor.

3. Introdução

Nesta seção, o autor deverá contextualizar o plano de projeto, apresentando a justificativa para sua realização. Para a consecução dessa tarefa, é necessário que o autor estabeleça relação com outros trabalhos publicados sobre o tema, ressaltando a sua importância e a necessidade de um estudo mais aprofundado (apoiado em referências e métodos confiáveis). Assim, deve-se utilizar argumentos objetivos e consistentes, com citações de autores reconhecidos da área. Isso garante maior credibilidade ao TCC. Ademais, recomenda-se que o aluno não prolongue muito a sua justificativa, limitando-se a pontuar as principais características do tema proposto e sua relevância para os profissionais da área. Esta seção deve ser redigida em no máximo duas páginas e não deve conter subtópicos, figuras ou tabelas. No último parágrafo, o objetivo deve esclarecer o que se pretende com a pesquisa, além de indicar as metas a serem atingidas ao final da investigação. Na medida do possível, deve-se indicar a dimensão mais ampla pretendida com a pesquisa, destacando a sua importância para as organizações e para a sociedade de forma geral.

O TCC envolve, necessariamente, a coleta de dados e a aplicação de ferramentas e métodos apresentados ao longo do curso de MBA. No caso específico do curso de MBA em Gestão de Projetos, o objeto de estudo do TCC corresponde a um **projeto**. Isso não significa que o aluno deve, necessariamente, realizar um trabalho abrangendo todas as áreas de gerenciamento indicadas no PMBOK. No entanto, ele deverá selecionar uma ou mais áreas, as quais possuam maior relação com o objetivo de sua pesquisa. Para a(s) área(s) selecionada(s), é necessário que o aluno percorra, ao menos, as etapas de **iniciação** e de **planejamento**. Nesse caso, considera-se que não haverá oportunidade ou tempo hábil para a

execução e/ou **encerramento** do projeto. Entretanto, isso não impede que o aluno incorpore essas etapas (execução e encerramento) ao seu TCC, desde que haja oportunidade e tempo disponível para tal.

4. Material e Métodos

Nesse tópico, deve-se apresentar a descrição detalhada de todo o material e de todos os métodos utilizados para a obtenção de dados e análise dos resultados da pesquisa, de forma a permitir a fácil compreensão e interpretação dos resultados, bem como a reprodução do estudo ou o uso do método por outros profissionais. Deve-se, portanto, descrever o que foi considerado no trabalho, apresentando todas as ferramentas e etapas necessárias à consecução do objetivo proposto. Caso o trabalho envolva a descrição do local da pesquisa, não deve-se mencionar o nome da propriedade, instituição ou empresa onde o estudo foi realizado (ou onde os dados foram coletados), e nem mesmo o(s) nome(s) do(s) proprietário(s). O local deve ser identificado apenas pela localização geográfica (coordenadas) ou nome da cidade e estado.

Tabela 1. Grupos de processos do gerenciamento de projetos

Grupo de Processos	Descrição
Iniciação	O grupo de processos “Iniciação” estabelece uma visão geral do projeto, apresentando: os processos necessários para a concepção do projeto; a indicação do gerente; e a autorização para o início dos trabalhos.
Planejamento	Grupo de processos que contém o detalhamento do que será realizado pelo projeto, ou seja, o esforço necessário durante todas as fases do trabalho. Nesse grupo há uma quantidade maior de processos envolvidos, exigindo atenção redobrada para que a execução esteja sujeita ao menor número possível de alterações. De acordo com a complexidade do projeto e à medida que mais informações são conhecidas, será necessário atualizar os documentos gerados nessa etapa
Execução / Monitoramento e Controle	A “Execução” é o grupo de processos mais crítico, pois trata-se do momento de pôr tudo o que foi planejado em prática. Ao longo do projeto, algumas verificações, ajustes e controles devem ser realizados. O grupo de processo “Monitoramento e Controle” deve descrever como será feito esse controle do projeto.
Encerramento	O grupo de processos “Encerramento” abrange o(s) processo(s) realizado(s) para concluir ou fechar formalmente um projeto, fase ou contrato.

Fonte: PMI (2017)

Os métodos a serem empregados no TCC estão relacionados às ferramentas de gestão de projetos, selecionadas de acordo com grupos de processos de gerenciamento de projetos, que são: iniciação; planejamento; execução; monitoramento e controle; e encerramento. De acordo com o PMBOK, esses grupos são conhecidos como Ciclo de Vida do Projeto. Para melhor entendimento, a Tabela 1 contém uma breve descrição dos referidos grupos de processos, conforme indicado pelo PMI (2017).

Conforme mencionado, não é obrigatório percorrer todo o ciclo de vida do projeto, sendo que o aluno somente irá avançar para as etapas de execução, monitoramento e controle e encerramento, de acordo com o desenvolvimento do projeto perante os prazos de entrega do trabalho, ou caso não se trate apenas de um plano de projeto. Os grupos de **iniciação** e de **planejamento** são obrigatórios. Além dos grupos de processos, as áreas de conhecimento são muito importantes para o direcionamento do trabalho. Uma área de conhecimento é um conjunto de processos associados a um tema específico em gerenciamento de projetos. Conforme indicado pelo PMI (2017), existem **dez áreas** de conhecimento que são utilizadas na maioria dos projetos.

O **detalhamento do escopo** do projeto é **obrigatório** para todos os trabalhos. Essa etapa, que deve ser incorporada à seção de material e métodos, deve conter uma descrição clara e direta do produto ou serviço que o projeto pretende entregar, destacando os seus requisitos. Após a definição do escopo, o próximo passo é criar a Estrutura Analítica do Projeto [EAP], que é a decomposição das entregas e do trabalho do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis, a qual deve ser apresentada na própria seção de material e métodos. Esse processo fornece uma visão estruturada do que deve ser entregue (PMI, 2017 p.156).

Para melhor definir o escopo, o aluno também poderá utilizar a ferramenta PM CANVAS [PMC]. A metodologia PMC propõe uma maneira simplificada de conceber um plano de projeto, trazendo à tona, de forma bastante rápida, o modelo mental e as principais características do projeto. Seus componentes estão agrupados em perguntas fundamentais (por quê; o quê; quem; como; quando; quanto; e onde) que compõem a ferramenta 5W2H. Tal ferramenta estabelece um protocolo de integração que leva em conta a teoria de gerenciamento de projetos. Este modelo facilita a visualização do todo, permitindo que a concepção do plano do projeto seja realizada sem burocracia, em uma única página (Finocchio Jr., 2013). O desenvolvimento dessa ferramenta não é obrigatório.

Após a definição do escopo, o aluno deverá selecionar a(s) área(s) que mais se aplica(m) às análises de seu trabalho, mostrando o passo a passo e as respectivas ferramentas e técnicas utilizadas com base no PMBOK (PMI, 2017). Em situações que envolvem projetos recorrentes (que se repetem ao longo do tempo), o aluno poderá utilizar a sua experiência prévia para propor alterações ou melhorias nas áreas de gerenciamento. Nesses casos, a principal fonte de informação corresponde à própria experiência do autor, de maneira que o método se enquadra na categoria de **relato de experiência** ou **observação**.

5. Áreas de gerenciamento

5.1. Gerenciamento do cronograma

Essa área de gerenciamento inclui os processos necessários para gerenciar o término pontual do projeto (PMI, 2017 p. 173). O cronograma traz uma visão geral das atividades do projeto e das relações entre elas, além de mostrar os prazos dessas atividades e o prazo final do projeto. Em trabalhos cujo objetivo consista em gerenciar o cronograma, o aluno poderá percorrer os seguintes passos: planejar o gerenciamento do cronograma; definir as atividades; sequenciar as atividades; estimar as durações das atividades; desenvolver o cronograma; e controlar o cronograma.

A etapa de **planejar o gerenciamento do cronograma** consiste em documentar as ações necessárias para todos os passos do ciclo de vida do projeto, ou seja, estabelecer as políticas e os procedimentos para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma, documentando-os. Para isso, é preciso pensar de maneira holística em todas as fases do projeto, considerando aspectos como: indivíduos envolvidos no projeto; processos e procedimentos organizacionais que vão permitir cumprir os prazos; ferramentas de gerenciamento de cronograma a serem utilizadas; abordagem para planejar o cronograma; e identificação das matrizes de medição (que permitem medir o progresso do projeto, gerenciando qualquer desvio do planejado).

O plano de gerenciamento do cronograma deve estabelecer uma linha de base que permita monitorar e controlar o projeto. Além disso, tal plano tem a função de proporcionar melhor entendimento dos objetivos a serem atingidos, permitindo que se trabalhe com maior segurança e antecipando, na medida do possível, problemas que possam surgir no transcorrer do projeto. A etapa de **definir as atividades** define e documenta todas as atividades necessárias às devidas entregas, estando diretamente atrelada à EAP - que permite o detalhamento das entregas que o projeto irá demandar.

Em seguida, será necessário sequenciar as atividades. Como se sabe, muitas atividades de um projeto estão interligadas, o que impede que uma atividade comece antes do término da outra.

Nessa etapa, portanto, são identificadas e documentadas essas interligações, para que se estabeleça uma sequência lógica de trabalho. Para essa fase, de sequenciamento das atividades, cabe destacar o uso do Método do Diagrama de Precedência [MDP], técnica usada para construir um modelo de cronograma em que as atividades são representadas por nós, sendo ligadas graficamente por um ou mais relacionamentos lógicos. Através dessa técnica, é possível mostrar a sequência em que as atividades devem ser executadas (término para início, término para término, início para início e início para término). A técnica de integração e determinação de dependência das atividades também é comum e consiste em classificar as atividades como: obrigatórias ou arbitradas; internas ou externas; com dependências externas obrigatórias; com dependências internas obrigatórias; com dependências externas arbitradas; ou com dependências internas arbitradas.

Na etapa de **estimar as durações das atividades**, deve-se considerar os recursos disponíveis para avaliar os períodos de trabalho necessários a conclusão do projeto. Entre as técnicas utilizadas nesta etapa, destacam-se:

- **Estimativa análoga:** caracterizada pelo uso de dados históricos de uma atividade ou projeto semelhante.
- **Análise paramétrica:** por meio de um algoritmo e com base em dados e parâmetros históricos, é possível calcular a duração do projeto.
- **Estimativa de três pontos:** são consideradas as possibilidades (ou cenários) mais provável, otimista e pessimista.

A próxima etapa é a de desenvolver o cronograma, que é o processo de analisar sequências de atividades, durações, requisitos de recursos e restrições de cronograma tendo em vista a criação do modelo de cronograma para execução, monitoramento e controle do projeto. Nessa etapa, o aluno poderá recorrer à análise de rede do cronograma, uma técnica abrangente usada para gerar o modelo do cronograma do projeto. Entre as técnicas disponíveis, também merece destaque o método do caminho crítico, que é usado para estimar a duração mínima do projeto, determinando o grau de flexibilidade nos caminhos lógicos da rede.

Caso o aluno chegue a executar o projeto, a próxima etapa do gerenciamento do cronograma consiste em **controlar o cronograma**. Além de informações sobre o desempenho do trabalho e previsões de entrega, deve-se considerar que podem ocorrer mudanças que precisam ser gerenciadas. Nessa fase, portanto, é muito importante que haja um alinhamento em relação ao plano de gerenciamento do cronograma, às linhas de bases do cronograma (e do escopo) e às medições de desempenho.

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que o seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento do cronograma, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de modo geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.2. Gerenciamento dos custos

O gerenciamento dos custos inclui os processos usados em planejamento, estimativa, orçamento, financiamento, gerenciamento e controle dos custos, para que o projeto possa ser realizado dentro do orçamento previamente aprovado (PMI, 2017 p. 231). Em trabalhos voltados a essa temática, o aluno poderá percorrer os seguintes passos indicados no PMBOK: planejar o gerenciamento dos custos; estimar os custos; determinar o orçamento; e controlar os custos.

A etapa de **planejar o gerenciamento dos custos** consiste em definir como os custos do projeto serão estimados, orçados, gerenciados, monitorados e controlados. É importante observar que esse processo proporciona orientações e instruções sobre o gerenciamento de custos ao longo de todo o projeto.

- A etapa de **estimar os custos** envolve a realização de uma estimativa dos recursos monetários necessários à execução do projeto. Entre as técnicas utilizadas nesta etapa, destacam-se:
- **Estimativa análoga:** caracterizada pelo uso de valores ou atributos de um projeto anterior, desde que este seja semelhante ao projeto atual;
- **Estimativa paramétrica:** os custos do projeto são estimados a partir de um relacionamento estatístico entre dados históricos relevantes e outras variáveis;
- **Estimativa “bottom-up”:** o custo de cada pacote de trabalho (ou atividade) é estimado com o maior nível possível de detalhamento, considerando os parâmetros especificados previamente para o projeto;
- **Estimativa de três pontos:** reflete as condições de incerteza e risco nas estimativas. Para tanto, são consideradas as possibilidades (ou cenários) mais provável, otimista e pessimista.

Na próxima etapa, que consiste em **determinar o orçamento**, deve-se agregar os custos estimados de atividades individuais, estabelecendo uma linha de base autorizada para o custo total do projeto. Esse orçamento aprovado será utilizado como referência, em atividades de monitoramento e controle de desempenho, ao longo de toda a vida útil do projeto. Nessa etapa, naturalmente, os custos podem ser agregados de acordo com os pacotes de trabalho estipulados na Estrutura Analítica do Projeto [EAP].

Caso o aluno chegue a executar o projeto, a próxima etapa do gerenciamento dos custos consiste em **controlar os custos**, ou seja, monitorar o andamento do projeto para a atualização do seu orçamento, bem como para gerenciar mudanças feitas na linha de base dos custos. Entre as principais técnicas utilizadas nesta etapa, destacam-se:

- **Análise de valor agregado [AVA]:** que compara a linha de base do projeto com o cronograma real e com o desempenho em termos de custos efetivamente incorridos;
- **Análise de variação:** explica as causas, impactos e ações corretivas para variações de custos;
- **Análise de tendências:** constitui uma análise do desempenho do projeto ao longo do tempo, permitindo determinar se tal desempenho está melhorando ou piorando; e
- **Análise de reservas:** determina se as reservas gerenciais e de contingência são suficientes, ou se reservas adicionais devem ser solicitadas.

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que o seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento dos custos, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de modo geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.3. Gerenciamento da qualidade

O gerenciamento da qualidade do projeto é o conjunto de processos utilizados para a incorporação da política de qualidade da organização. Tal política deve refletir, necessariamente, fatores como planejamento, gerenciamento e controle dos requisitos de qualidade do projeto e/ou do produto, tendo em vista o atendimento dos objetivos das partes interessadas. O gerenciamento da qualidade também oferece suporte às atividades de melhoria contínua de processos (PMI, 2017 p. 271). Em trabalhos voltados a essa área, o aluno poderá percorrer os seguintes passos: planejar o gerenciamento da qualidade; gerenciar a qualidade; e controlar a qualidade.

A etapa de **planejar o gerenciamento da qualidade** consiste em identificar os requisitos e/ou padrões de qualidade do projeto e suas entregas, documentando-os. Através dessa etapa, o autor do plano de projeto terá a clara orientação e direcionamento sobre como a qualidade será gerenciada e verificada ao longo de todo o projeto. A análise de dados é uma técnica importante e frequentemente utilizada nessa etapa, podendo envolver:

- **Análise de custo-benefício:** ferramenta de análise financeira usada para estimar os pontos fortes e fracos de soluções, recursos ou procedimentos alternativos, a fim de determinar aquele que possui a melhor relação custo-benefício;
- **Análise de custo da qualidade:** levantamento de custos de prevenção, de avaliação e de eventuais falhas; e
- **Técnicas de representação dos dados:** envolvem o uso de fluxogramas, modelos lógicos de dados, diagramas matriciais e mapeamento mental.

Caso o aluno chegue à fase de execução do projeto, a próxima etapa será a de **gerenciar a qualidade**, convertendo o plano de gerenciamento da qualidade em atividades executáveis, que incorporem as políticas de qualidade da organização ao projeto. A ideia é aumentar a probabilidade de cumprir com os objetivos da qualidade, além de identificar processos ineficazes e causas da má qualidade.

Entre as principais técnicas de análise utilizadas nesta etapa, destacam-se: a análise de alternativas; a análise de documentos (como testes e relatórios de desempenho); a análise de processos; e a análise de causa-raiz [RCA], que é usada para determinar a razão subjacente básica que causa variação, defeito ou risco.

A representação de dados também é bastante importante, sendo que para esse fim são utilizados diagramas de afinidade, diagramas de causa e efeito, fluxogramas, histogramas, diagramas matriciais e diagramas de dispersão, por exemplo. Nessa etapa as auditorias também são essenciais, bem como métodos visando a melhoria de qualidade, como PDCA e Seis Sigma. O PDCA é a sigla para as palavras em inglês “Plan”, “Do”, “Check” e “Act”, ou seja, planejar, executar, verificar e agir (Deming, 1990; Taylor, 1995; Calôba e Klaes, 2016). O método Seis Sigma, por outro lado, é uma estratégia gerencial com foco na melhoria de processos. Em síntese, tal melhoria é realizada por meio do método DMAIC, bem semelhante ao PDCA, que se divide em cinco etapas: definição; medição; análise; melhoria; e controle (Werkema, 2013).

A última etapa não obrigatória – que pode ser realizada desde que o aluno tenha atingido a fase de execução – consiste em **controlar a qualidade**. Conforme indicado pelo PMI (2017), o controle da qualidade é o processo de monitorar e registrar resultados da execução das atividades de gerenciamento da qualidade, avaliando o desempenho e garantindo que as entregas estejam de acordo com os requisitos especificados pelas principais partes interessadas (para aceitação final). Essa etapa tem, como apoio e importante referência, as coletas de dados baseadas em listas de verificação, folhas de verificação, amostragem, questionários e pesquisas que permitam inferir sobre a satisfação dos clientes. Analogamente, são utilizadas técnicas e ferramentas como: inspeções; testes e avaliações de produtos; e representação de dados (por meio de diagramas de causa e efeito, gráficos de controle, histogramas e diagramas de dispersão).

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento da qualidade, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de modo geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas, por exemplo); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.4. Gerenciamento dos recursos

O gerenciamento dos recursos do projeto abrange os processos para identificar, adquirir e gerenciar os recursos necessários à conclusão satisfatória do projeto. Esses processos ajudam a garantir que os recursos certos estejam disponíveis, na hora e no lugar certos, ao gerente do projeto

e à sua equipe (PMI, 2017 p. 307). Para o gerenciamento dessa área, o guia PMBOK indica as etapas de: planejar o gerenciamento dos recursos; estimar os recursos das atividades; adquirir recursos; desenvolver a equipe; gerenciar a equipe; e controlar os recursos.

Na etapa de **planejar o gerenciamento dos recursos**, deve-se definir como estimar, adquirir, gerenciar e utilizar recursos físicos e de equipe. Com isso, é possível definir a abordagem e o nível de esforço gerencial necessários para o gerenciamento de recursos do projeto, considerando o seu tipo e o seu grau de complexidade. Entre as técnicas utilizadas nesta etapa, destacam-se as de representação de dados (gráficos hierárquicos), bem como a matriz de responsabilidades [RACI], a qual mostra os recursos do projeto alocados a cada pacote de trabalho. A teoria organizacional também é bastante importante nesta etapa, fornecendo informações sobre a forma como as pessoas, as equipes e as unidades organizacionais se comportam.

Na etapa de **estimar os recursos das atividades**, deve-se proceder com o levantamento de recursos humanos (da equipe), bem como informações referentes ao tipo e às quantidades de materiais, equipamentos e suprimentos necessários à realização do projeto. Entre as técnicas utilizadas nesta etapa, destacam-se:

- **Estimativa bottom-up:** os recursos físicos e de equipe são estimados no nível da atividade e depois agregados para a realização de estimativas dos pacotes de trabalho, bem como de contas de controle e níveis de resumo do projeto;
- **Estimativa análoga:** caracterizada pelo uso de informações relativas aos recursos de um projeto anterior, desde que este seja semelhante ao projeto atual; e
- **Estimativa paramétrica:** caracterizada pelo uso de um algoritmo (ou relacionamento estatístico entre dados históricos e outras variáveis) para calcular as quantidades de recursos necessários à realização de uma atividade. Nesse caso, naturalmente, as estimativas devem ser realizadas com base em dados históricos e parâmetros de um projeto similar.

Caso o aluno tenha chegado à fase de execução do projeto, o próximo passo consistirá em descrever os procedimentos relativos à etapa de **adquirir recursos**. De acordo com o PMI (2017), tal etapa é caracterizada pelos processos de prospecção de membros da equipe, bem como de instalações, equipamentos, materiais, suprimentos e outros recursos necessários à conclusão do projeto. Entre as principais ferramentas utilizadas nessa etapa do projeto, destacam-se as técnicas de tomada de decisão a partir de critérios de seleção como: disponibilidade, custo, capacidade, experiência, conhecimento, atitude e habilidades interpessoais da equipe, por exemplo.

A etapa seguinte, de **desenvolver a equipe**, envolve a melhoria contínua de competências, interação e ambiente geral da equipe, com o intuito de aperfeiçoar o desempenho do projeto. Os gerentes de projetos precisam ter habilidades para identificar, construir, manter, motivar, liderar e inspirar as suas equipes, contribuindo para que estas alcancem um alto desempenho e cumpram, por conseguinte, com os objetivos do projeto. Como se sabe, o trabalho em equipe é um fator essencial para o êxito de um projeto. Por esse motivo, o desenvolvimento de equipes eficazes é uma das responsabilidades primárias do gerente do projeto. Nessa etapa, o aluno deverá descrever todos os procedimentos utilizados para o desenvolvimento da equipe, como treinamentos, cursos e tecnologias de comunicação disponibilizadas.

A etapa de **gerenciar a equipe** consiste em acompanhar o desempenho dos membros da equipe, fornecendo feedbacks, resolvendo problemas e gerenciando mudanças para otimizar o desempenho do projeto. O gerenciamento da equipe requer uma associação de habilidades, com destaque especial para comunicação, gerenciamento de conflitos, negociação e liderança. Esta etapa baseia-se em técnicas de resolução de conflitos e inteligência emocional. O aluno deverá descrever todas as técnicas utilizadas, bem como o dia a dia do gerenciamento da equipe.

A última etapa está associada a controlar os recursos, que é o processo de garantir que os recursos atribuídos e alocados ao projeto estejam disponíveis conforme o planejado. Nessa etapa, deve-se monitorar a utilização real de recursos em relação à planejada, executando ações corretivas, conforme necessário. Esse processo garante que os recursos designados estejam disponíveis para o projeto na hora certa e no lugar certo, sendo liberados quando não forem mais necessários.

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que o seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento de recursos, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de um modo geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas, por exemplo); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.5. Gerenciamento das comunicações

O gerenciamento das comunicações do projeto abrange os processos necessários para garantir que as necessidades de informações do projeto e de suas partes interessadas sejam satisfeitas, visando realizar a troca eficaz dessas informações. Consiste em duas partes: a primeira é desenvolver uma estratégia para garantir que a comunicação seja eficaz para as partes interessadas; a segunda é realizar as atividades necessárias para implementar a estratégia de comunicação (PMI, 2017 p. 359). Os passos para o gerenciamento dessa área consistem em: planejar o gerenciamento das comunicações; gerenciar as comunicações; e monitorar as comunicações.

A etapa de **planejar o gerenciamento das comunicações** envolve o desenvolvimento de um plano adequado para as atividades de comunicação do projeto. Para tanto, deve-se considerar as necessidades de informação de cada parte interessada, bem como os ativos organizacionais disponíveis e as necessidades do projeto. O principal objetivo corresponde à adoção de uma abordagem devidamente documentada, que envolva as partes interessadas com eficácia e eficiência, apresentando informações relevantes de forma pertinente. Nessa etapa, a análise de requisitos da comunicação é bastante importante. Conforme indicado pelo PMI (2017), os requisitos da comunicação podem ser estipulados com base na combinação do tipo e do formato das informações necessárias, levando-se em conta, também, uma análise do valor dessas informações.

Além disso, as tecnologias de comunicação, ou seja, os métodos e canais usados para transferir informações entre as partes interessadas do projeto, também são avaliadas. As formas de comunicação podem variar de maneira significativa de acordo, por exemplo, com a urgência das informações, disponibilidade e confiabilidade das tecnologias, facilidade de uso e ambiente do projeto. Os métodos de comunicação também devem ser considerados, observando-se se a comunicação será interativa, ativa ou passiva. Outra abordagem importante envolve o uso da matriz de avaliação do nível de engajamento das partes interessadas, que permite diagnosticar falhas entre os níveis de engajamento atual e desejado das partes interessadas individuais.

Caso o aluno chegue a executar o projeto, a próxima etapa é a de **gerenciar as comunicações**. Esse processo visa a coleta, criação, distribuição, armazenamento, recuperação, gerenciamento e monitoramento, bem como a disposição final e adequada das informações do projeto. Quando adotadas de forma adequada, as ações supracitadas contribuem para que haja um fluxo de informações eficiente e eficaz entre a equipe do projeto e as partes interessadas. Entre as principais técnicas adotadas nesta etapa, destacam-se os feedbacks e as apresentações. O controle dos sistemas de informação (de gerenciamento de projetos) também é bastante importante, assim como as ferramentas eletrônicas utilizadas (softwares para reuniões virtuais, portais, e-mails, websites e mídias sociais). O aluno deverá, portanto, descrever todas as técnicas utilizadas, bem como as ferramentas que permitiram o gerenciamento das comunicações do projeto.

A última etapa dessa área consiste em **monitorar as comunicações**, garantindo que as necessidades de informação do projeto e de suas partes interessadas sejam atendidas. O principal benefício deste processo é o fluxo otimizado de informações, que deve estar de acordo com o que foi definido no plano de gerenciamento das comunicações e no plano de engajamento das partes interessadas. As comunicações devem ser avaliadas e monitoradas com bastante atenção, buscando-se garantir que a mensagem, seu conteúdo, o público que a receberá, o canal pelo qual será veiculada e o momento que será recebida sejam todos corretos. Esse processo pode demandar o uso de diversos métodos, como pesquisas de satisfação de clientes, coleta de lições aprendidas, observações da equipe, revisão de dados do registro das questões, ou análise de mudanças na matriz de avaliação do nível de engajamento das partes interessadas.

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que o seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento das comunicações, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de um modo geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas, por exemplo); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.6. Gerenciamento dos riscos

O gerenciamento dos riscos do projeto abrange o conjunto de processos que têm, por objetivo, aumentar a probabilidade e/ou impacto dos riscos positivos e diminuir a probabilidade e/ou impacto dos riscos negativos, a fim de potencializar a probabilidade de sucesso do projeto (PMI, 2017 p. 395). Em trabalhos voltados a essa temática, o aluno poderá percorrer os seguintes passos indicados no PMBOK: planejar o gerenciamento dos riscos; identificar os riscos; realizar a análise qualitativa dos riscos; realizar a análise quantitativa dos riscos; planejar as respostas aos riscos; implementar respostas aos riscos; e monitorar os riscos.

A etapa de **planejar o gerenciamento dos riscos** consiste em definir a forma de condução das atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto, considerando o grau, o tipo e a visibilidade dos riscos, assim como a importância do projeto para a organização e para as outras partes interessadas. Este plano de gerenciamento pode incluir aspectos como estratégias, metodologias, papéis, responsabilidades, prazos e categorias dos riscos, ou seja, a estrutura analítica dos riscos [EAR] (a qual representa, de maneira hierárquica, possíveis fontes de riscos ao projeto).

Na etapa de **identificar os riscos**, deve-se proceder com a identificação dos riscos individuais e gerais (ou sistêmicos) do projeto, documentando as suas características. Entre as técnicas utilizadas nesta etapa, destacam-se:

Análise de causa-raiz: geralmente, é usada para diagnosticar os fatores subjacentes à ocorrência de um problema e/ou falha, bem como para o desenvolvimento de ações preventivas;

Análise de forças, fraquezas, oportunidades e ameaças (SWOT): é uma ferramenta utilizada para a análise do ambiente externo e interno de uma organização, tendo em vista a elaboração do seu planejamento estratégico (Daychouw, 2010; Yanaze, 2011).

A próxima etapa consiste em **realizar a análise qualitativa dos riscos**, que é o processo de análise e priorização de riscos individuais do projeto, através da avaliação de seus impactos e probabilidades de ocorrência. Nessa fase, portanto, deve-se considerar a probabilidade de ocorrência de cada risco específico, avaliando-se o seu efeito em potencial sobre um ou mais objetivos do projeto, como cronograma, custo, qualidade ou desempenho. Os impactos serão negativos para as ameaças e positivos para as oportunidades. Chama-se a atenção, também, para o fato de que esse levantamento deve ser representado em uma matriz de probabilidade e impacto.

A etapa seguinte é a de **realizar a análise quantitativa dos riscos**. Nessa etapa, o aluno poderá analisar, numericamente, o efeito combinado dos riscos individuais identificados, bem como de outras fontes de incerteza sobre os objetivos gerais do projeto, quantificando a sua exposição geral ao risco. Ao mesmo tempo, tal etapa pode fornecer informações quantitativas adicionais sobre os riscos do projeto, subsidiando o planejamento de respostas aos mesmos. No entanto, este processo não é necessário para todos os projetos. Entre as principais ferramentas utilizadas nesta etapa, destacam-se:

- **Análise de dados através de simulação:** através de um modelo, é possível simular os efeitos combinados dos riscos individuais e de outras fontes de incerteza sobre o projeto;
- **Análise de sensibilidade:** técnica que ajuda a determinar os riscos individuais do projeto – ou outras fontes de incerteza – que têm o maior potencial de impacto sobre os seus resultados;
- **Análise de árvore de decisão:** utiliza ramos, representando os vários eventos ou decisões de um projeto, sendo que cada ramo pode ter custos associados e riscos individuais relativos, incluindo ameaças ou oportunidades; e
- **Diagramas de influência:** representam um projeto ou uma situação no âmbito de um projeto, como um conjunto de entidades, resultados e influências, por exemplo, juntamente com as

relações de causa e efeito entre eles. O diagrama de influência é, então, avaliado por meio de uma técnica de simulação, como a análise de Monte Carlo, para indicar quais elementos têm maior influência sobre os resultados-chave do projeto.

Na próxima etapa, de **planejar as respostas aos riscos**, deve-se desenvolver alternativas, selecionando estratégias e ações para lidar não somente com os riscos individuais do projeto, como também com a sua exposição geral aos riscos. Nessa etapa, o autor do TCC deverá identificar formas apropriadas de gerenciar o risco geral e os riscos individuais do projeto, alocando recursos e adicionando atividades em documentos específicos do projeto e no seu plano de gerenciamento, conforme necessário. Entre as técnicas utilizadas para o planejamento de respostas aos riscos, destacam-se: estratégias para ameaças e oportunidades; estratégias de contingência para o risco geral do projeto; análise de alternativas; e análise de relação custo benefício. Nessa etapa, é necessário que o aluno descreva as principais medidas a serem adotadas, de acordo com os tipos de riscos identificados no projeto.

Caso o aluno chegue à fase de execução do projeto, é provável que o mesmo tenha que **implementar respostas aos riscos**, colocando em prática as ações planejadas na etapa anterior. Nesses casos, é necessário que o aluno descreva como foi o processo de implementação das respostas, destacando todas as ações necessárias.

A última etapa não obrigatória – que pode ser realizada desde que o aluno tenha atingido a fase de execução – consiste em **monitorar os riscos** do projeto. Ao longo dessa etapa, o aluno poderá: acompanhar a implementação dos planos de resposta aos riscos; acompanhar a evolução dos riscos identificados; proceder com a identificação e análise de novos riscos; e avaliar a eficácia do processo de gerenciamento dos riscos ao longo de todo o projeto. O acompanhamento dos riscos é realizado, principalmente, mediante coleta de dados (através de auditorias) e subsequente análise desses dados.

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que o seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento dos riscos, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de um modo geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas, por exemplo); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.7. Gerenciamento das aquisições

O gerenciamento das aquisições do projeto abrange os processos necessários para comprar ou adquirir produtos, serviços ou resultados externos à equipe do projeto. Essa área inclui os processos de gerenciamento e controle necessários para desenvolver e administrar acordos como contratos, pedidos de compra, memorandos de entendimento ou acordos de nível de serviço interno (PMI, 2017 p. 459). Para o desenvolvimento de trabalhos com foco nessa área, o aluno poderá percorrer os seguintes passos: planejar o gerenciamento das aquisições; conduzir as aquisições; e controlar as aquisições.

Na etapa de **planejar o gerenciamento das aquisições**, o aluno deverá documentar as decisões de compras do projeto, especificando a abordagem e identificando potenciais fornecedores. Além disso, deve-se verificar se é necessário adquirir produtos e serviços externos ao projeto e, neste caso, estipular o que, quando e como adquirir. Nessa etapa, é muito importante que o aluno descreva a análise realizada para a seleção de fornecedores, apresentando os resultados de pesquisas e o estudo comparativo de atributos como custo, qualificação do fornecedor, proposta técnica e características de produtos e/ou serviços, entre outros.

Caso o aluno tenha chegado à fase de execução o projeto, a próxima etapa será a de **conduzir as aquisições**. Em síntese, esse processo é caracterizado pela obtenção de respostas dos fornecedores, bem como pela seleção de fornecedores específicos e o fechamento de um ou mais contratos, a depender das necessidades do projeto. Nesse caso, o aluno deverá descrever todas as informações obtidas, bem como os critérios utilizados no processo de seleção.

A última etapa não obrigatória – que pode ser realizada desde que o aluno tenha atingido a fase de execução – consiste em **controlar as aquisições**. Conforme indicado pelo PMI (2017), o controle de aquisições é o processo de gerenciar relacionamentos com fornecedores, monitorando o desempenho dos contratos e fazendo eventuais mudanças e correções, conforme apropriado, além de encerrar contratos. Nessa etapa, a técnica de análise de dados é bastante importante, podendo ser baseada em:

- **Análise de desempenho:** consiste em avaliar o desempenho dos fornecedores em termos de qualidade, recursos, cronograma e custos, tendo como referência os parâmetros estipulados nos contratos;
- **Análise de valor agregado [AVA]:** envolve o cálculo de índices de desempenho (em termos de cronograma e de custos, por exemplo) para determinar o grau de variação em relação às metas do projeto; e
- **Análise de tendências:** constitui uma análise ao longo do tempo, permitindo determinar se o desempenho do fornecedor (em termos de cronograma ou de orçamento, por exemplo) está melhorando ou piorando.

Além dos procedimentos supracitados, a realização de inspeções pode ser muito importante para o controle adequado das aquisições. Nesses casos, o aluno deverá descrever todos os procedimentos adotados e as principais constatações, bem como a frequência das inspeções realizadas ao longo do projeto.

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que o seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento das aquisições, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de maneira geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas, por exemplo); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.8. Gerenciamento das partes interessadas do projeto

O gerenciamento das partes interessadas abrange os processos exigidos para identificar todas as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar o projeto (ou sofrer os seus impactos), analisando as suas expectativas e contribuições. Trata-se, portanto, de uma área destinada ao desenvolvimento de estratégias para o engajamento eficaz das partes interessadas nas decisões e na execução do projeto (PMI, 2017 p. 503). Para trabalhos voltados a essa área de gerenciamento, o aluno poderá percorrer as seguintes etapas indicadas no guia PMBOK: identificar as partes interessadas; planejar o engajamento das partes interessadas; gerenciar o engajamento das partes interessadas; e monitorar o engajamento das partes interessadas.

A etapa de **identificar as partes interessadas** consiste em identificar regularmente todos os que possuem envolvimento no projeto, analisando e documentando informações relevantes sobre seus interesses, envolvimento, interdependências, influência e impacto potencial no sucesso do projeto. Isso permite um melhor direcionamento para o engajamento adequado de cada parte. Além da coleta de dados a partir de reuniões, “brainstorms”, questionários e pesquisas, as ferramentas mais comuns para essa etapa são: a matriz de poder e interesse; a matriz de poder e influência; e a matriz de impacto e influência. Tais ferramentas são representações do mapeamento das partes interessadas, incluindo a sua categorização.

A próxima etapa é a de **planejar o engajamento das partes interessadas**, ou seja, desenvolver abordagens para envolver as partes interessadas do projeto, considerando, para isso, as suas necessidades, expectativas, interesses e potencial impacto sobre o projeto. Nessa etapa são propostos os processos que farão parte do gerenciamento dessa área, como a utilização de uma matriz de avaliação do nível de engajamento das partes interessadas, por exemplo.

Caso o aluno chegue à fase de execução do projeto, o próximo passo será o de **gerenciar o engajamento das partes interessadas**, que é o processo de se comunicar e trabalhar com as partes interessadas, tendo em vista o atendimento de suas necessidades e expectativas. Deve-se, portanto, promover a participação das partes interessadas no projeto, lidando com questões, ruídos de comunicação e problemas que eventualmente surjam. Para tanto, as técnicas de comunicação e as habilidades interpessoais e de equipe, como negociação e gerenciamento de conflitos, por exemplo, são bastante importantes. O aluno deverá descrever em seu trabalho, por exemplo, como foi o gerenciamento, as questões que surgiram entre as partes interessadas e como tais questões foram solucionadas.

A última etapa não obrigatória – que pode ser realizada desde que o aluno tenha atingido a fase de execução – consiste em **monitorar o engajamento das partes interessadas**, ou seja, monitorar as relações das partes interessadas do projeto e adaptar estratégias para engajá-las, conforme modificação de planos. Para isso, habilidades de comunicação (como o uso de feedback e de apresentações, por exemplo) são essenciais, bem como habilidades interpessoais e de equipe, a exemplo da escuta ativa e da liderança. Nesses casos, caberá ao aluno descrever como ocorreu esse processo de engajamento ao longo de todo o projeto.

Instruções gerais:

É importante ressaltar que os processos, ferramentas e técnicas devem ser selecionados de acordo com as necessidades do projeto. Nem todos são necessários, sendo que o seu uso depende do projeto que está sendo desenvolvido. Maiores detalhamentos das ferramentas e técnicas específicas para o gerenciamento das partes interessadas, bem como dos tipos de informações a serem levantadas e/ou consideradas, podem ser consultados no PMBOK (PMI, 2017).

Para a coleta e análise de dados, de maneira geral, o aluno poderá recorrer à opinião de especialistas tendo em vista a obtenção de informações sobre a participação em projetos anteriores, que o auxiliem no melhor planejamento, na escolha das melhores metodologias e outros dados pertinentes ao projeto. A opinião dos envolvidos no projeto também pode ser considerada para análises de desempenho, por exemplo. Esse processo de obtenção de informações pode ser realizado mediante aplicação de questionários ou realização de entrevistas com perguntas estruturadas. Para isso, é fundamental que o aluno analise o documento sobre o comitê de ética, verificando a exigência ou não de submissão do seu trabalho de conclusão.

Além da opinião de especialistas, podem ser consideradas para levantamento de informações as metodologias científicas de: pesquisa documental (caracterizada pelo uso de fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como tabelas estatísticas, jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas e relatórios de empresas, por exemplo); pesquisa bibliográfica; e análise de metadados ou grupos de dados. Reuniões e “brainstorming” também são ferramentas importantes, citadas de forma recorrente em todas as áreas de gerenciamento. Nesses casos, caberá ao aluno descrever em seu trabalho todo o conteúdo discutido ao longo desses eventos.

5.9. Gerenciamento da integração

Os trabalhos de conclusão de curso voltados ao gerenciamento da integração devem ter, como pressuposto básico, a condição de que o aluno já tenha elaborado um projeto que abranja as demais áreas de gerenciamento. Isso significa que o aluno deverá ter uma visão geral das etapas, processos, recursos e participantes envolvidos em determinado projeto.

Essa área de gerenciamento abrange os processos e atividades realizadas com o objetivo de identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades de gerenciamento de projeto dentro dos Grupos de Processos de Gerenciamento do Projeto. Em essência, a área possui características de unificação, consolidação, comunicação e inter-relacionamentos (PMI, 2017 p. 69).

A área de gerenciamento da integração também engloba a etapa de encerramento do projeto, apresentando diretrizes ou requisitos de encerramento como auditorias finais, avaliações, aceitação de entregas, encerramento de contratos, redirecionamento de recursos e transferência de conhecimentos para a produção e/ou operações, por exemplo. Verifica-se, portanto, que essa área pode ser considerada para o desenvolvimento do TCC, desde que o aluno tenha uma visão geral de todas as áreas de gerenciamento do projeto e grande capacidade de síntese, já que os principais pontos de gerenciamento (das áreas mais relevantes) deverão ser selecionados e descritos em um máximo de 30 páginas.

6. Observações importantes

Além das técnicas indicadas no PMBOK, outras ferramentas de gerenciamento podem ser consideradas para a execução do projeto. Entre os exemplos vistos ao longo do curso, destacam-se: **metodologias ágeis – Scrum** (Sutherland e Sutherland, 2014; Cohn, 2011; Sbrocco e Macedo, 2012); **Design Thinking** (Brown, 2017; Ambrose e Harris, 2015); e **Mindfulness** (Roemer e Orillo, 2010; Germer et al., 2016; Neff, 2019), por exemplo.

O aluno também poderá desenvolver uma pesquisa com foco no trabalho anterior ao projeto propriamente dito, ou seja, o “business case” do projeto. Em síntese, o “business case” do projeto é o estudo documentado de sua viabilidade econômica, o qual é usado para determinar eventuais benefícios do projeto, constituindo a base para a autorização das atividades de gerenciamento descritas no PMBOK.

Exemplo:

O texto que segue contém um exemplo de conteúdo da seção de material e métodos, sendo baseado em um projeto com foco na área de **gerenciamento do cronograma**:

O projeto de pesquisa no qual foi implementada a gestão de cronograma é denominado “X”, pertencendo ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica na linha de pesquisa de instrumentação biomédica, para obtenção do título de mestre. O objetivo deste projeto é construir um instrumento médico/hospitalar para auxiliar no ensino e na prática da cardiologia, através de um aplicativo que represente de forma realista o movimento das paredes atriais e ventriculares, durante o batimento cardíaco, em um ambiente virtual no qual seja possível fragmentar o coração em partes anatômicas de interesse.

O projeto deve ser entregue no prazo máximo de 24 meses, com obrigatoriedade da realização do exame de qualificação após o cumprimento de metade dos créditos exigidos de disciplinas. O exame de qualificação constará de uma exposição oral pública sobre o trabalho de pesquisa do aluno diante de uma Banca Examinadora, e de uma sessão de arguição fechada com apenas a presença da banca e do orientador. Considera-se, também, a obrigatoriedade de publicação de um artigo, finalizando o processo com a aprovação da dissertação em banca final de defesa.

A gestão do cronograma estabelece as políticas, os procedimentos e a documentação para planejar, desenvolver, gerenciar, executar e controlar o cronograma (PMI, 2017). No caso do projeto em apreço, após a obtenção de informações acerca do programa de mestrado e dos requisitos exigidos por parte da instituição, foi realizado um planejamento do projeto em concomitância com o orientador da pesquisa, sendo então implementados os processos previstos na 6ª edição do PMBOK.

Em seguida, foi realizada a definição das atividades contempladas no projeto. Naturalmente, tal definição deve ser precedida do levantamento das etapas necessárias às entregas do projeto e o seu adequado sequenciamento, estabelecendo-se uma ordem lógica de dependência entre as atividades a serem realizadas para a conclusão da pesquisa. Também foi estimado o tempo de duração de cada uma dessas etapas, sendo que estas informações subsidiaram o desenvolvimento de um cronograma que será controlado até a conclusão do projeto de pesquisa.

Os procedimentos de levantamento de informações (que subsidiaram o planejamento), bem como os procedimentos de gerenciamento propriamente ditos, foram baseados em:

- Reuniões, com o orientador e com a coorientadora, nas quais foram estipulados objetivos, métodos, ferramentas, etapas e a duração de cada fase da pesquisa. Esses dados foram avaliados por meio da ferramenta 5W2H (uma técnica que procura responder às principais questões relativas ao projeto), sendo posteriormente transcritos para uma tabela.

- “Brainstorming” com opinião especializada. Com o auxílio de um médico cardiologista, de um engenheiro biomédico e de uma cientista da computação (ambos especialistas em coração), foi feito o levantamento das possíveis etapas da pesquisa, bem como uma simulação 3D computacional cardíaca.
- Utilização do “software Artia”, de forma a facilitar o planejamento, a execução e o monitoramento das atividades. É importante destacar que este “software” é uma ferramenta de gestão de projetos e tarefas “online”, auxiliando a gestão do cronograma.
- Método do diagrama de precedência, que relaciona o início ou fim de uma atividade com o início ou fim de outra atividade, refletindo o relacionamento de causa-efeito entre elas. Após listar todas as atividades, as suas dependências foram relacionadas através do referido método.
- Estimativa análoga para determinar as durações das atividades. A partir de consultas com a opinião especializada e considerando os parâmetros de projetos semelhantes, o tempo necessário à consecução de cada atividade foi estimado e devidamente incorporado ao cronograma geral do projeto.
- Obtenção de relatórios de situação, acompanhamento de entregas, marcos e comparativos de dados reais com os estimados, tendo em vista o controle do cronograma. Todos os referidos procedimentos foram realizados com o auxílio do software anteriormente citado.

O conteúdo levantado, bem como as etapas seguidas para o gerenciamento do cronograma, estão descritos na seção seguinte, de Resultados e Discussão.

7. Resultados e Discussão

Este tópico deve conter todos os documentos e descrições das etapas propostas na seção de material e métodos. Seguindo o guia PMBOK (PMI, 2017), ao longo de cada etapa das áreas de gerenciamento têm-se saídas, ou seja, documentos ou itens que constituem o resultado do processo, os quais podem ser associadas à seção de resultados e discussão do trabalho. Assim, é necessário que o pesquisador apresente as informações levantadas em cada etapa (através de entrevistas, reuniões, “brainstorming”, pesquisas bibliográficas e pesquisas documentais, por exemplo). Ademais, devem ser incluídas as descrições dos processos e os principais resultados, de acordo com a área de gerenciamento selecionada para o projeto do TCC.

8. Considerações Finais

Este tópico deve perpassar toda a proposta do trabalho, sendo que o aluno deverá apontar os principais pontos críticos do projeto e aqueles que merecem maior atenção, bem como sugerir (ou descrever, caso o projeto já tenha ocorrido) a etapa de encerramento do projeto. Pode-se, também, apresentar um termo de aceite do projeto. Esse processo tem, como objetivo, construir um modelo de relatório que possa apontar a performance do projeto, comparando-a com a linha de base e corrigindo eventuais desvios observados durante a sua execução. Através desse procedimento, é possível definir as alterações necessárias para atingir todos os objetivos propostos no planejamento do projeto.

Além disso, pode-se citar as lições aprendidas com o projeto. As lições aprendidas constituem uma das contribuições mais valiosas do grupo de processos denominado “Encerramento”. Durante a finalização de uma determinada etapa ou fase do projeto, deve-se documentar o conhecimento obtido durante a sua execução. O objetivo desse processo consiste em registrar os erros e acertos cometidos ao longo do projeto. Esses registros irão gerar um documento básico para a gestão do conhecimento, fazendo com que os erros cometidos no passado não se repitam no futuro.

Referências

- Ambrose, G.; Harris, P. 2015. Design thinking. Brookman, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Brown, T. 2017. Design Thinking. Alta Books, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Calôba, G.; Klaes, M. 2016. Gerenciamento de Projetos com PDCA. Alta Books, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Cohn, M. 2011. Desenvolvimento de software com Scrum. Bookman, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Daychouw, M. 2010. 40 Ferramentas e Técnicas de Gerenciamento. 3ed. Brasport, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Deming, W.E. 1990. Qualidade: A revolução da administração. Tradução por Clave Comunicações e RH. Marques Saraiva, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Finocchio Júnior, J. 2013. Project Model Canvas: gerenciamento de projetos em burocracia. Elsevier: Campus, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Germer, C.K.; Siegel, R.D.; Fulton, P.R. 2016. Mindfulness e psicoterapia. 2ed. ArtMed, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Neff, K. 2019. Manual de Mindfulness e autocompaixão: um guia para construir forças internas e prosperar na arte de ser seu melhor amigo. ArtMed, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Roemer, L.; Orillo, S.M. 2010. A prática da terapia cognitivo-comportamental baseada em mindfulness e aceitação. ArtMed, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Sbrocco, J.H.T. C.; Macedo, P.C. 2012. Metodologias ágeis: engenharia de software sob medida. Erica, São Paulo, SP, Brasil.
- Sutherland, J. 2014. Scrum: a arte de fazer o dobro de trabalho na metade do tempo. Leya, São Paulo, SP, Brasil.
- Taylor, F. W. 1995. Princípio de administração científica. 8ed. Atlas, São Paulo, SP, Brasil.
- Yanaze, M.H. 2011. Gestão de Marketing e Comunicação: avanços e aplicações. 2ed. Saraiva, São Paulo, SP, Brasil.
- Werkema, C. 2013. Métodos PDCA e Deming e Suas Ferramentas Analíticas. Elsevier Brasil, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

MBA **USP**
ESALQ

🏠 pecege.com

📘 [/pecege](https://www.facebook.com/pecege)

☎ (19) 3377.0937

📞 (19) 9 9948.4769

ISBN 978-65-86664-28-7

