

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA**



CURSO DE APERFEIÇOAMENTO AVANÇADO

GESTÃO DE PROJETOS
VOLUME ÚNICO

CAA

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA**



**CURSO DE APERFEIÇOAMENTO AVANÇADO
GESTÃO DE PROJETOS
VOLUME ÚNICO**

Apostila da Disciplina de Gestão de Projetos do Curso de Aperfeiçoamento Avançado (CAA)

Edições(es):

2ª Edição:

MJ QOINF BASTOS

MJ QOAV GISELE

MJ QOEAV DANIEL – 2020

Revisor(es) Pedagógico(s):

1T QOAP PED FREDERICO – 2020

2T QOCON PED VIEIRA – 2023

Revisor(es) Estilístico – gramatical:

COMISSÃO DEPF 2024

Revisão Acadêmica:

COMISSÃO DEPF 2024

Revisor(es) de Diagramação:

3S QESA SAD M. CARVALHO – 2024

**GUARATINGUETÁ – SP
2024**

DOCUMENTO DE PROPRIEDADE DA EEAR
Todos os Direitos Reservados

Nos termos da legislação sobre direitos autorais, é proibida a reprodução total ou parcial deste documento, utilizando-se de qualquer forma ou meio eletrônico ou mecânico, inclusive processos xerográficos de fotocópias e de gravação, sem a permissão, expressa e por escrito, da Escola de Especialistas de Aeronáutica – Guaratinguetá – SP.

SUMÁRIO

1 O PROJETO E SUA GESTÃO.....	.11
1.1 PROJETO: DEFINIÇÃO E ESTRUTURA.....	.11
1.2 ASPECTOS RELACIONADOS À GESTÃO DE PROJETOS.....	.15
1.3 GESTÃO DE PROJETOS.....	.16
2 ALGUMAS FERRAMENTAS NA GESTÃO DE PROJETOS.....	.23
2.1 MANIFESTO ÁGIL – <i>ÁGILE</i>.....	.23
2.2 <i>WATERFALL</i>.....	.25
2.3 <i>SCRUM</i>.....	.26
2.4 PRINCE 2.....	.27
2.5 PERT28
2.6 <i>ADAPTIVE PROJECT FRAMEWORK</i>.....	.28
2.7 <i>EXTREME PROGRAMMING (XP)</i>.....	.29
2.8 KANBAN.....	.30
2.9 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – EAP.....	.30
2.10 GANTT.....	.31
2.11 <i>BALANCED SCORECARD</i>.....	.31
3 GESTÃO DE PROJETOS NA FAB.....	.35
3.1 GPAER.....	.39
4 CONCLUSÃO.....	.49
5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	.51

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) aluno(a), parabéns por sua matrícula no Curso de Aperfeiçoamento Avançado (CAA). Trata-se de um grande momento em sua carreira.

Possivelmente, você já teve contato com parte dos assuntos que serão tratados nesta apostila, entretanto o que se pretende é sistematizar este conhecimento de forma a capacitá-lo para exercer as atribuições de um graduado em sua posição hierárquica, em que serão exigidos conhecimentos e habilidades para assessorar superiores e orientar equipes compostas por militares mais modernos.

Falar em gestão de projetos, inicialmente, nos remete à realidade empresarial, aos negócios e às atividades afins. Algo comum no meio empresarial, e justificado pela pressão de produzir cada vez mais com menos custo, tornou-se a preocupação com a otimização na gestão e na produção, não só de empresas mas na administração de maneira geral.

Produzir e gerenciar da melhor maneira não só rende mais lucro como também evita que o gestor seja surpreendido com um resultado o qual não esperava ou não planejava. Cada vez mais, planejamento e prevenção substituem as palavras surpresa e correção.

Relembrando, os processos geralmente são associados a atividades rotineiras e num escopo menor. Essas atividades repetitivas seguem um determinado fluxo de ideias e ações as quais têm o intuito de otimizar o desempenho de determinada tarefa, minimizando falhas e custos. Apesar de se referirem a atividades rotineiras, isso não significa que não sejam importantes ou que não requerem acompanhamento e supervisão constantes. Os processos são etapas fundamentais de um sistema maior e devem ser acompanhados e retroalimentados para que possam ser aprimorados.

Este aprimoramento pode acontecer de diversas formas e motivos, visando à otimização de meios e recursos, à melhoria na qualidade, ou ainda devido a alterações externas ao processo que demandem adaptações, etc.

Entender que os processos compõem uma parte importante do todo, bem como que eles podem e devem ser aprimorados auxiliará na compreensão de um novo conceito: projetos.

Os projetos, diferentemente dos processos, são eventos específicos, complexos e geralmente com diversas etapas, as quais requerem gerenciamento apropriado para que eles se desenvolvam conforme o planejado. São eventos únicos e com diferentes características entre si. Nesse sentido, nossos estudos apresentarão a caracterização da gestão de projetos.

Parabéns novamente e votos de sucesso em seus estudos!

AD ASTRA ET ULTRA!

ESTRUTURA DA DISCIPLINA

A disciplina “Gestão de Projetos”, pertencente ao Campo Técnico Especializado e à área de Ciências Sociais Aplicadas, tem como objetivos específicos:

- a) Definir as principais características de um projeto. (Cn)
- b) Indicar algumas ferramentas e alguns métodos disponíveis à gestão de projetos. (Cn)
- c) Identificar as diretrizes definidas pela DCA 11-1 para a gestão de projetos na Força Aérea Brasileira. (Cp)

Buscando atingir os objetivos específicos, a disciplina contará com as seguintes unidades didáticas:

- 1) O projeto e sua gestão.
- 2) Algumas ferramentas na Gestão de projetos.
- 3) A gestão de projetos na Força Aérea Brasileira.

1 O PROJETO E SUA GESTÃO



Olá! Neste primeiro capítulo, vamos nos dedicar ao estudo do projeto, identificando seus parâmetros até seu ciclo de vida, conhecimentos significativos à sua gestão.

Ao final do capítulo, você será capaz de definir as principais características de um projeto.

Esperamos que nossa convivência contribua ainda mais para que aperfeiçoe e desenvolva as habilidades necessárias para seu sucesso profissional.

1.1 PROJETO: DEFINIÇÃO E ESTRUTURA

Antes de abordar os conceitos e as definições a respeito do presente tema, tome como exemplo a construção de um prédio residencial por uma empresa especializada no ramo. Embora a empresa já possua plantas prontas com a disposição dos apartamentos, áreas de lazer e vagas de garagem, conforme a área disponível para a construção – o que poderia nos remeter à ideia de algo repetitivo para a construtora – essa facilidade não consegue tornar tal fato um processo. Cada empreitada, apesar de algumas etapas poderem ser aproveitadas e repetidas, trata-se de um novo projeto. Devem ser consideradas características do solo do local, incidência solar e de ventos, licenças ambientais e autorizações legais para altura máxima do prédio, entre outras ações.

Dessa forma, a construção de um prédio residencial com suas diversas etapas e peculiaridades caracteriza-se como um projeto. Este precisa ser bem gerido e acompanhado seguindo um planejamento, assim como as possíveis alterações que sejam feitas, para serem adaptadas e absorvidas pelos diversos setores envolvidos da melhor maneira possível.

De forma análoga à construção de um prédio, existem diversas situações em nossa carreira que podem ser visualizadas como um projeto e, assim, serem acompanhadas e gerenciadas com o intuito de otimizar os recursos disponíveis, bem como prestar o melhor assessoramento aos Comandantes, Chefes ou Diretores.

O mundo corporativo é marcado pelo uso de inúmeras ferramentas de gestão, sempre com foco na otimização dos recursos disponíveis, o que poderia ser convertido em lucro, face aos benefícios dessa otimização. Apesar de o foco das Forças Armadas não ser o “lucro” ou

obtenção de capital, os militares atuam como gestores de recursos públicos. Nesse sentido, torna-se um dever institucional buscar e promover constantemente o uso consciente dos meios disponíveis. Essa aproximação da perspectiva empresarial reforça o compromisso da Força com a transparência e otimização nas ações institucionais.

Para que se possa compreender a forma de gerenciar um projeto, é importante entender a sua definição e como ele se estrutura. Cabe ressaltar que essa estrutura apresentada é um exemplo teórico e que, por isso, pode ser adaptada a cada caso, de acordo com suas peculiaridades.

Segundo o Manual de Gestão de Projetos do Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2006), **um projeto é caracterizado por criar algo ou por estabelecer uma forma diferente de produzir um item ou realizar um serviço, sendo considerado um conjunto de atividades que devem ser especialmente planejadas**, de modo a conter alguns parâmetros: responsabilidade de execução estabelecida, objetivos determinados, abrangência definida (escopo), prazo delimitado e recursos específicos.

Esses parâmetros foram detalhados desta forma:

A definição das responsabilidades é importante tanto para poder alocar as pessoas com as suas diversas funções dentro do projeto, quanto para conhecer as relações que o projeto tem com a organização e o comprometimento das instâncias superiores e de outros envolvidos no projeto. A definição de objetivos deve ser a mais óbvia para qualquer projeto. Na prática, porém, pode-se observar que muitas vezes os objetivos, que devem orientar as ações do projeto, não são claros porque carecem de foco, não são realistas ou não consideram os recursos disponíveis para concretizá-los. O escopo (ou abrangência) do projeto refere-se ao somatório dos produtos e das metas contidos na proposta do projeto, bem como às principais atividades necessárias para garantir a entrega desses produtos e o alcance dessas metas. O escopo deve ser claro para não ultrapassar as limitações que qualquer projeto tem, seja em termos de competência institucional, seja pela complexidade do trabalho ou do objeto ou ainda pelas mudanças que pretende implementar. O não escopo – aquilo que não vai ser feito - também deve ser esclarecido, para evitar falsas expectativas ou aquelas que não compete à equipe do projeto atender. A correta descrição do escopo é fundamental para o sucesso do projeto, pois favorece a realização de melhores estimativas de prazos, recursos, custos e riscos, e, com isso, previne a ocorrência de mudanças constantes ou que poderiam ser evitadas por meio de planejamento. O prazo delimitado é uma característica básica e essencial do projeto. O fato de ele ter início e fim definidos facilita enormemente o seu planejamento, que deve ser realista. Um projeto depende de recursos, como qualquer atividade. Para realizar um planejamento realista, a dimensão dos recursos precisa ser conhecida para não correr o risco de se fazer um planejamento fictício. Os recursos não se restringem apenas aos financeiros. Na maioria das vezes, o fator decisivo são os recursos humanos adequados. (BRASIL, 2006, p. 15 e 16).

Segundo a Metodologia de Gerenciamento de Projetos do SISP - MGP - SISP (Enap, 2014), entende-se que: “projeto é um empreendimento planejado, orientado a resultados, possuindo atividades com início e término, para atingir um objetivo claro e definido. Os projetos

são empreendidos em todos os níveis organizacionais, podendo envolver uma ou múltiplas unidades”.

Complementarmente, Turner e Müller (Enap, 2014) afirmam ainda que um projeto, em sua definição clássica, seria

[...] um empreendimento único, no qual recursos humanos, materiais e financeiros são organizados de forma a tratar um escopo único de trabalho, a partir de uma dada especificação, com restrições de custo e de tempo, para atingir uma mudança benéfica definida por meios de objetivos quantitativos e qualitativos. (Enap, 2014, p. 09).

Assim, ao se observarem as várias definições disponíveis nas teorias buscadas, segundo o *Project Management Institute – PMI* (PMI, 2008), projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo.

Dessa forma, podemos pensar os projetos como sendo uma reação ou adaptação às mudanças de cenários, as quais exigem a implementação de novas soluções que tornem possível a sustentabilidade de uma organização. Sendo assim, os projetos são necessários, porque os ambientes mudam constantemente. (ENAP, 2015).

Ao se observar as diversas definições para o termo “projeto”, existem ainda outras que são amplamente utilizadas e cujos significados podem variar bastante conforme a teoria observada. Essas diferenças poderiam, eventualmente, prejudicar a compreensão e a comunicação quando passamos a estudar o assunto. Nesse sentido, visando clarificar a abordagem para o CAA, pontua-se que serão abordados os aspectos gerais e recorrentes, nas diversas abordagens do termo trazidas neste manual. Dentre essas características dos projetos, o Manual do TCU (BRASIL, 2006) cita como sendo as principais:

- a) singularidade;
- b) temporariedade;
- c) ciclo de vida;
- d) incerteza; e
- e) interdisciplinaridade.

Visando permitir um panorama de cada um desses aspectos, será comentado a seguir, cada uma dessas características.

A singularidade de um projeto deve-se ao fato de que se refere a eventos únicos, não repetitivos, e que por isso não tenham sido executados da mesma maneira ou ainda sob as mesmas condições. Podem-se atribuir ainda, como resultado desse projeto, produtos únicos até o momento do seu encerramento.

Quanto à temporariedade, podemos entender como sendo um projeto ou atividade que possui início e término bem definidos, há ênfase ao seu caráter temporário, possuindo uma duração específica (relacionada ao problema a ser resolvido ou as metas que se deseja alcançar).

Em virtude da temporariedade, podemos pensar no ciclo de vida de um projeto, o qual vai desde o seu início até o término e pode ser dividido em fases. De maneira geral, os projetos apresentam quatro fases recorrentes: iniciação, planejamento, desenvolvimento e encerramento.

Durante a iniciação, ocorre a identificação das necessidades, são obtidas todas as informações pertinentes ao desenvolvimento, bem como são feitas as estimativas relacionadas. Dessa forma, torna-se possível a estruturação do que se deseja alcançar (ou resolver) com o projeto. Nessa etapa, além de definir o problema, são definidos ainda, os resultados desejados, produtos, metas, recursos necessários, gastos relacionados, riscos envolvidos, além de se considerarem as expectativas e demandas desejadas. Dentre todos os aspectos que devem ser observados nessa fase, cabem ainda os esclarecimentos e as considerações envolvidas a fim de se delinear a abrangência do projeto.

No planejamento de um projeto são pontuadas e selecionadas as melhores estratégias de abordagem para se atingir o escopo definido na etapa anterior. Na fase do planejamento, são especificados e detalhados todos os passos necessários para a execução do projeto tendo sempre em mente as expectativas envolvidas. Essa etapa inclui ainda a alocação de recursos e cronogramas para que, ao ser finalizada, todo o “desenho de execução” esteja pronto e, assim, realizado com um detalhamento adequado e buscando-se a diminuição das dificuldades na etapa seguinte.

A seguir, temos a fase de desenvolvimento e, consequentemente, seu controle. Nessa etapa, todo o planejamento estabelecido deve ser posto em prática e cada etapa do seu desenvolvimento, controlado. Cabe salientar que a extensão de cada etapa depende do que está sendo abordado e por isso cada etapa pode adquirir maior ou menor protagonismo. Entretanto, não se pode negar que a partir de uma fase de iniciação e planejamento eficientes, culminam em execuções e controles brandos, ainda que requeiram poucos ajustes.

Por fim, passamos ao encerramento do projeto. Nessa fase espera-se serem atingidas as metas e objetivos inicialmente propostos. Um projeto pode ainda ser encerrado devido a outras questões, como, por exemplo, a falta de recursos para andamento, quebra de contratos, entre outros.

Retomando as características dos projetos, há incertezas, uma vez que, ao se propor a realização de uma atividade ou a geração de um produto singular, estas encontram-se intimamente relacionadas. Embora os riscos e fragilidades de um projeto devam ser pensados e considerados, por sua natureza podem não ter sido delineadas ou vislumbradas previamente.

Por último, e não menos importante, a interdisciplinaridade nos projetos deve-se às inúmeras áreas de conhecimento que um projeto pode congrega. Ao se pensar em gestão de projetos, além da metodologia específica dessa área, deve-se considerar sempre a contribuição de outras áreas de conhecimento, como, por exemplo, administração, controle de qualidade, estatística, informática, contabilidade, entre outras, de acordo com o projeto desenvolvido.

1.2 ASPECTOS RELACIONADOS À GESTÃO DE PROJETOS

Agora que já temos uma ideia do que seja um projeto, é preciso conhecer alguns aspectos que se relacionam à gestão de projetos, os quais devem ser conhecidos e considerados durante todo o ciclo de gestão.

1.2.1 *STAKEHOLDERS* (PARTES INTERESSADAS)

Embora tenhamos apresentado o termo *stakeholder* como sendo “partes interessadas”, essa palavra ainda não tem uma tradução exata para a língua portuguesa. Com o intuito de se manter a ideia que traz em si, esse termo tem sido comumente associado a esse sentido. Porém, ao se observar a palavra em inglês, podemos constatar que ela nos remete à ideia “aquele que prende uma estaca”. Assim, ao ter sido utilizada nos primórdios da gestão de projetos, essa palavra remetia a uma forma de descrever um grupo de pessoas (e/ou organizações) que, mesmo não sendo acionistas, sem seu suporte, a empresa poderia deixar de operar ou existir. (ENAP, 2014).

Desse modo, podemos pensar como exemplo de *stakeholders* o beneficiário do “produto” (ou o cliente), o responsável pelos recursos alocados no projeto, a instituição responsável pela execução, etc.

1.2.2 SUCESSO E FRACASSO

Um outro tópico relevante na gestão de projetos é a relação entre estes dois aspectos: sucesso e fracasso. Para um gestor de projetos, é importante ter em mente que diversos fatores podem influenciar para que os projetos fracassem. Segundo ENAP (2015), entre as principais causas, podem ser citadas:

a) metas e objetivos mal-estabelecidos;

b) metas e objetivos que não são compreendidos pela equipe técnica;

- c) metas inatingíveis;
- d) falta do conhecimento necessário para realização das atividades; e
- e) ocorrência de eventos inesperados, dentre outros.

Porém, cabe destacar que o objetivo, inicialmente, de todo gestor de projeto é que ele seja concluído com êxito, ou seja, espera-se:

- f) finalizar dentro do prazo previsto;
- g) utilizar o orçamento planejado;
- h) apresentar o produto com a qualidade esperada; e
- i) atingir a satisfação das partes interessadas.

Nesse quesito ainda, podemos pontuar que o sucesso ou o fracasso de um projeto depende diretamente do gerenciamento dos recursos humanos relacionados. Desse modo, é desejável que o gerente de projetos tenha, entre outras, a capacidade de liderar e interagir com equipes, definir objetivos e metas, negociar dentro da cultura organizacional envolvida e gerir conflitos. (ENAP, 2014).

1.3 GESTÃO DE PROJETOS

Ao iniciarmos esse tópico, poder-se-ia pensar que a seguir teríamos acesso a uma fórmula, e que essa fórmula nos permitiria gerir quaisquer projetos, vistos os aspectos iniciais do assunto. Entretanto, lamentamos em pontuar que essa “fórmula” não surgirá. Vamos abordar os aspectos gerais e conceituais de gestão, os quais servirão de suporte para o momento em que se depararem com a situação prática.

Segundo Koontz e O'Donnell, gerenciar consiste em “executar as atividades e tarefas que têm como propósito planejar e controlar atividades de outras pessoas para atingir objetivos que não podem ser alcançados caso as pessoas atuem por conta própria” (ENAP, 2014). Assim, esse gerenciamento será feito da combinação de pessoas, técnicas e sistemas necessários à administração dos recursos indispensáveis para se atingir com êxito o final do projeto (BRASIL, 2006). Portanto, ao se considerar um cenário administrativo cada vez mais competitivo, quer seja na área empresarial, quer seja na gestão pública, os recursos devem ser geridos da melhor maneira possível.

Uma gestão eficiente, principalmente diante de eventos específicos os quais se encontram em níveis estratégicos, como o caso dos projetos, pode evitar gastos desnecessários e

remanejamentos de recursos em tempo oportuno. Esse controle permite ainda oferecer assessoramento para os diversos níveis de decisão envolvidos, de forma adequada durante o andamento do projeto.

Para fins de compreensão e estruturação de como podemos seguir no gerenciamento de projetos, este foi dividido em 5 grupos:

- iniciação;
- planejamento;
- execução;
- monitoramento e controle; e
- encerramento.

Entre os aspectos que devem ser considerados para o desenvolvimento de um projeto, podemos citar: cronograma, orçamento disponível, qualidade desejada, recursos, riscos associados, necessidades, expectativas das partes envolvidas, estabelecimento de objetivos claros, possibilidades de ajustes (financeiro, de recursos humanos, cronograma), seguros, etc.

Após o levantamento dos aspectos críticos, é preciso montar a estrutura do projeto e estabelecer os seus marcos conforme a divisão feita. Definir em que momento cada fase começa e termina – seus prazos, gastos estimados, etc. – já orienta o gerente em como pensar seu projeto.

Ao montar uma estrutura de projeto, seria muito pueril do seu gerente pensar que ele não se modificaria, ou que iria se desenvolver exatamente como foi pensado. Por se tratar de algo que geralmente segue ao nível estratégico, diversas são as variáveis que podem impactar no andamento do projeto, controláveis ou não.

Mas, se, durante o planejamento, de um projeto pode haver diversas mudanças, por que gerenciar um projeto? A gerência do projeto será aquela que conseguirá centralizar o seu objetivo principal, e não apenas de uma das partes, com uma visão do todo.

Cabe ainda destacar que gerenciar um projeto não se trata apenas de se ter uma visão global. Ferramentas de controle do andamento do cronograma e prazos para atividades intermediárias permitem ao gerente e ao seu superior acompanhar o andamento de diversas frentes de trabalho (nos casos de projetos complexos) e adotar ações adequadas antes do encerramento de um ciclo ou fase do projeto.



Ao pensar na gestão de projetos, por que devemos ser flexíveis e esperar por mudanças?

Você já se fez essa pergunta?

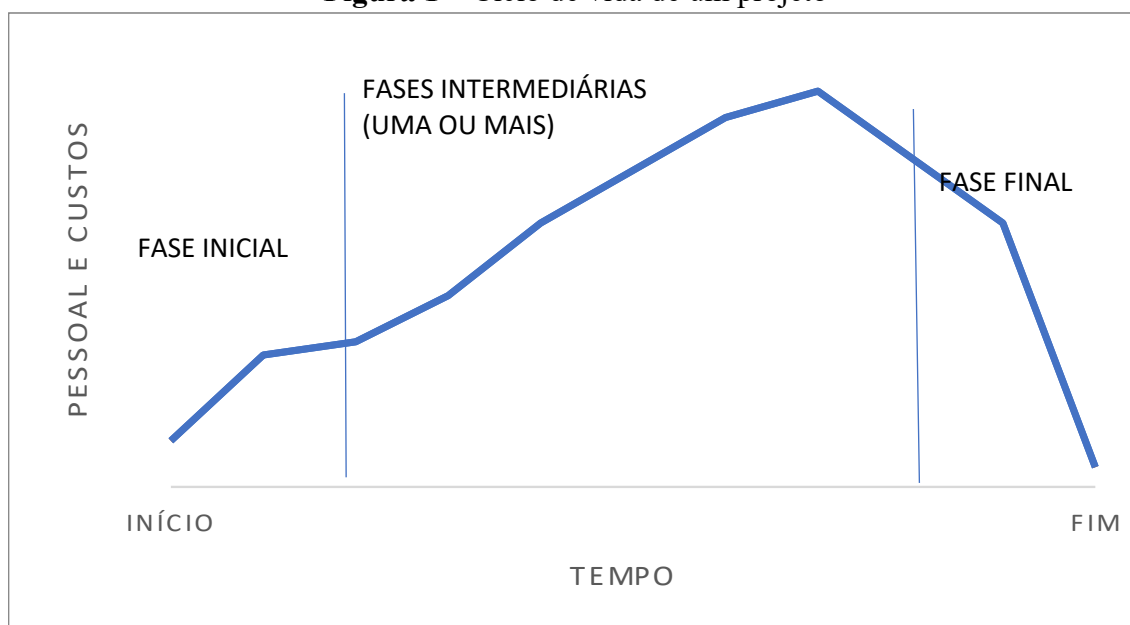
Refleta sobre o assunto.

1.3.1 CICLO DE VIDA DE UM PROJETO

Como principal referência teórica do assunto, o guia PMBOK® do *Project Management Institute* (PMI, 2008)¹ aborda, de maneira detalhada, como é definida e detalhada cada fase do ciclo de vida de um projeto. Para o desenvolvimento do assunto nesse curso serão trazidos apenas os aspectos principais, pois o assunto “gerenciamento de projetos” poderia se estender por vários meses de aulas. Caso haja interesse em aprofundamento no assunto, é recomendada uma leitura das referências trazidas ao final da apostila ou ainda outras leituras complementares sobre a temática.

Como foi dito anteriormente, cada projeto é único e por isso não há uma maneira melhor ou ideal de estruturá-lo. Para facilitar o controle e o acompanhamento dos projetos, estes são divididos em fases. O conjunto das fases constitui o ciclo de vida de um projeto. Para podermos visualizar o desenvolvimento de um projeto, trouxemos a seguir um gráfico da divisão das fases, bem como os custos envolvidos ao longo do tempo.

Figura 1 – Ciclo de vida de um projeto



Fonte: o Autor

¹ *Project Management Institute* (PMI), trata-se de uma associação mundial, com sede nos EUA, que faz referência a assuntos relacionados à gestão de projetos, programas e portfólios.

Nesse caso hipotético, é possível perceber um incremento significativo nos custos associados após a metade da fase intermediária, decrescendo com o fim dessa fase. Assim, podemos perceber que estabelecer um bom planejamento e a adequada coleta dos dados permite a todos os envolvidos uma melhor compreensão do andamento e os fatores envolvidos nesse projeto.

Estabelecer o ciclo de vida de um projeto, bem como essa organização em fases serve entre outras possibilidades, para definir o início e o fim das atividades relativas a ele; para determinar o esforço ou o trabalho específico a ser despendido em cada fase; para despertar a consciência situacional dos envolvidos; para controlar e aprovar o prosseguimento nas demais fases; para definir ações de transição que deveriam ou não ocorrer no final de cada fase do projeto, etc.

Essa divisão do projeto em fases pode ser feita em tantas quantas forem necessárias. Uma fase do projeto corresponde a um conjunto de atividades relacionadas de maneira lógica que resultem em uma ou mais entregas. Cada fase é normalmente definida quando as atividades envolvidas possuem a mesma natureza e estão interligadas visando ao desenvolvimento de uma entrega específica.

As entregas, as quais nos referimos anteriormente, podem ser quaisquer materiais, tais como: lista, levantamento ou dados referentes à fase. Se tomarmos como exemplo a construção do prédio apresentada na introdução, a fase “planejamento da estrutura” poderia ter como exemplo de entrega o desenho estrutural, a partir da análise de solo e demais condições do terreno.

De maneira geral, as fases se encerram e iniciam sequencialmente, mas nada impede, dadas as características do projeto, que venham a se sobrepor. No caso do prédio em construção, nada impede que a fase de “vendas com a construtora” possa ocorrer durante as demais fases, considerando não haver prejuízo no andamento da obra em si.

O ciclo de vida de um projeto se inicia com as primeiras atividades da primeira fase, definida por seu gerente, e se encerra após a última entrega conjugada ao encerramento das atividades previstas e planejadas para a fase final.

Assim, podemos perceber que o gerenciamento de projetos não é algo “amarrado” e que deve seguir uma forma rígida. Precisa, principalmente, ser lógico e coerente diante das características do projeto, além de permitir o acompanhamento e a supervisão adequados.

Um detalhe interessante é que, embora a gestão de projetos seja por definição diferente da gestão dos processos, estas podem se mesclar e serem utilizadas concomitantemente durante o ciclo de vida de um projeto. Em nosso exemplo, se a empresa possui um processo para a escolha e a compra de materiais destinados à construção, ele pode e deve ser utilizado com vistas às boas práticas. Todas as ferramentas para a otimização e a economia de meios e recursos conduzem a uma gestão mais eficiente.

Desse modo, para se executar uma gestão eficiente de qualquer projeto, é preciso ter em mente que, em todas as fases, será preciso controlar seu andamento e com isso o cumprimento das etapas predefinidas.

Os aspectos observados que podem ser aprimorados, bem como aquelas etapas que deram errado podem e devem ser utilizados para beneficiar projetos futuros ou em andamento. O ideal é que seja criado um banco de dados com os conhecimentos ou ainda com as lições aprendidas para que, em uma organização ou instituição, sejam aprimoradas as práticas de gestão e, assim, buscar a melhoria contínua da gestão dos projetos.



Vamos fazer algumas anotações!

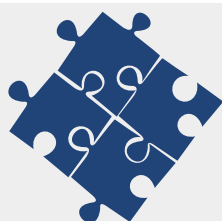
- ➔ Procure no conteúdo estudado as palavras-chave que melhor representam o que foi estudado até aqui.
- ➔ Faça uma lista dessas palavras-chave seguida de um breve comentário.
- ➔ A partir da leitura delas, tente reconstruir o que foi visto.



Agora, que tal uma pausa?

Parabéns por ter avançado até aqui! Está na hora de fazer uma pausa.

Lembre-se de que o descanso e a reflexão fazem parte do estudo.



Está na hora de resumir!

A partir de suas anotações, reconstrua, com suas palavras, todo o estudo em um ou dois parágrafos, ou, se preferir, elabore um mapa mental ou um infográfico sobre o texto.



Exercícios para Aprendizagem do Capítulo

1. Descreva as 5 características principais associadas aos projetos. Como cada uma dessas características se relaciona com um projeto?

2. Indique aspectos relacionados ao sucesso e ao fracasso na gestão de projetos. Aponte exemplos de um projeto bem-sucedido.

3. Descreva, a seguir, quais são os 5 grupos utilizados no gerenciamento de projeto.

GABARITO

1) Conteúdo do tópico 1.1	2) Conteúdo do tópico 1.2	3) Conteúdo do tópico 1.3
---------------------------	---------------------------	---------------------------

2 ALGUMAS FERRAMENTAS NA GESTÃO DE PROJETOS



Organizar um projeto em fases, definindo os objetivos e fatores envolvidos, é algo muito interessante, não é mesmo?!

Que tal agora aprofundarmos nossos estudos sobre os métodos que podemos aplicar?

Já ouviu falar em algum? Vejamos juntos então.

Vistos os conceitos principais sobre a gestão de projetos, passaremos agora para um breve panorama de algumas ferramentas e métodos disponíveis a fim de auxiliar o gerente de projetos na sua missão.

2.1 MANIFESTO ÁGIL – ÁGILE

Durante meados dos anos 2000, um grupo de pessoas influentes da comunidade do *Extreme Programming* organizaram-se para discutir diferentes pontos que envolvem o processo de desenvolvimento de *software* com XP (*Extreme Programming*). Durante esse evento, foram levantadas questões como os efeitos da burocratização do processo e o excesso de formalização com documentações presentes no *Extreme Programming*. Logo, inseriram-se na discussão os benefícios de métodos inovadores, que eram contrários a formalização exagerada, os chamados Métodos Leves (*Lightweight Methods*). O resultado foi que os presentes no evento perceberam que havia um espaço comum entre os dois métodos e que este deveria ser observado mais de perto. (PROJECT BUILDER, 2017)

Um dos integrantes do grupo, Robert Cecil Martin, resolveu convidar os interessados para um segundo evento com a finalidade de se aproximar desse espaço comum. Sendo assim, nos dias 11 a 13 de fevereiro de 2001, no estado americano de Utah, ocorreu o segundo evento, que se tornou um marco para os profissionais da área de gestão de projetos, e contou com a presença de dezessete pessoas muito influentes nesse setor. Ao longo do debate, foi verificado um consenso sobre os fatores importantes no desenvolvimento de *software* e, assim, todos decidiram que valia a pena registrar tais questões em um documento. Ressalta-se que essa não era a intenção inicial dos presentes, mas se tornou inevitável quando eles perceberam que estavam lidando com algo inovador, e que deveria ser tratado como tal. (PROJECT BUILDER, 2017)

Um documento chamado de Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software, mais conhecido como Manifesto Ágil ou *Agile* foi elaborado e se tornou uma espécie de guia que orienta as ações, as escolhas de métodos e ferramentas dos times ágeis de projetos, maximizando os resultados. Tal documento, teve como principal objetivo direcionar as ações das equipes ágeis, mantendo-as focadas no que realmente agrega valor tanto para o projeto quanto para o cliente e consiste em quatro valores e doze princípios, conforme veremos no quadro 1. (Camargo, 2019a).

Quadro 1 – Manifesto Ágil: valores e princípios (Fonte: adaptado de Camargo, 2019a)

VALORES	PRINCÍPIOS
<ul style="list-style-type: none">➤ Mais interações entre indivíduos do que processos e ferramentas;➤ mais <i>softwares</i> em funcionamento do que documentação abrangente;➤ colaboração com o cliente acima da negociação de contrato; e➤ adaptabilidade é mais importante do que seguir um plano.	<ul style="list-style-type: none">➤ Valor: priorizar a satisfação do cliente por meio de entregas contínuas de valor;➤ flexibilidade: ser receptivo às mudanças de requisitos em qualquer etapa do processo;➤ frequência: fazer entregas frequentes, com o menor intervalo de tempo possível;➤ união: trabalho em conjunto dos desenvolvedores de <i>software</i> e pessoas de negócios em todo o projeto;➤ motivação: oferecer ambiente e suporte necessários às pessoas, além de confiar nelas para executar as tarefas;➤ comunicação: manter uma comunicação pessoal e que transmita as informações necessárias à equipe de desenvolvimento é o método mais eficiente;➤ funcionalidade: a medida primária de progresso é o <i>software</i> funcionando;➤ sustentabilidade: as pessoas envolvidas no processo devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente, pois processos ágeis promovem um desenvolvimento sustentável;

	<ul style="list-style-type: none">➤ revisão: manter uma atenção constante na excelência técnica e no <i>design</i> aumentam a agilidade.➤ simplicidade: cortar o máximo de esforços que não agregam valor ao produto; a simplicidade é essencial;➤ organização: times auto-organizáveis desenvolvem as melhores arquiteturas e <i>designs</i>; e➤ autoavaliação: regularmente, a equipe reflete sobre como aumentar sua eficiência e eficácia para aprimorar seu comportamento.
--	--

2.2 WATERFALL

A metodologia *Waterfall* (cascata) é considerada a forma mais tradicional de gerenciar projetos. Nessa abordagem, todas as etapas são organizadas de forma sequencial. As fases básicas geralmente são de definição de requisitos, planejamento, execução e validação, podendo variar a partir do tipo de iniciativa. O modelo em cascata permite que o projeto avance, somente quando uma fase está inteiramente concluída. Avançar ou voltar algumas etapas não são permitidos. Os requisitos são totalmente fixados no início do projeto e comumente sofrem pouca ou nenhuma mudança durante a realização do projeto. (PROJECT BUILDER, 2017a)

Vale destacar que, a metodologia *Waterfall* impõe grande rigidez à execução do projeto. Quando uma etapa foi inteiramente concluída, a opção de voltar e refazer parte do trabalho implica em altos custos. Além disso, os projetos gerenciados em cascata, em sua maioria, apresentam resultados somente após a sua conclusão. Outro problema da *Waterfall* é a dificuldade em determinar, em um estágio tão inicial, todos os requisitos necessários para o projeto.

Apesar da rigidez, o método apresenta vantagens. Uma das principais é que, para que o planejamento seja feito, é necessário avaliar e estruturar as etapas com antecedência e prever cenários variados. Esse trabalho detalhado de desenhar a execução permite que os prazos e os custos sejam mais previsíveis. Além disso, o projeto se torna mais fácil de ser gerenciado, já

que suas fases estão bem arquitetadas. Com etapas tão bem definidas, claras e sequenciais, os projetos em cascata ficam mais simples de serem compreendidos pela equipe, e o fluxo das atividades é mais organizado.

Ressalta-se que, quando um projeto é muito complexo ou de longa duração, esse método pode não trazer bons resultados. Quando há probabilidade de os requisitos mudarem de forma média ou grande, o ideal é adotar métodos mais flexíveis de gerenciamento, que permitam mudanças em cada etapa e que não gere grandes impactos em custo, prazo e qualidade. No entanto, os projetos em que os requisitos são bem claros e que dificilmente serão alterados no tempo, essa metodologia pode-se fazer adequada, sendo comum em empreendimentos da indústria e construção civil, quando os ambientes projetados são demasiadamente controlados e estruturados e as modificações após as entregas do projeto serão muito caros ou impraticáveis. (PROJECT BUILDER, 2017a)



Parabéns pelo seu avanço, estamos progredindo muito bem! Os assuntos abordados não são fáceis, mas são extremamente relevantes para todos nós, não concorda?!

Vamos seguir em frente!

2.3 SCRUM

O *Scrum* é uma metodologia de gerenciamento de projetos ágeis. Ela tem como base as equipes pequenas e multidisciplinares, os *feedbacks* constantes e a colaboração dos envolvidos. Com essa metodologia, as organizações conseguem identificar oportunidades e desenvolver soluções em um curto espaço de tempo. A metodologia *Scrum* é amplamente usada no desenvolvimento de *software*, mas pode ser aplicada em qualquer outro segmento profissional ou até mesmo em projetos pessoais. Isso porque o referido método possui princípios importantes que facilitam o fluxo de trabalho. (PROJECT BUILDER, 2020)

As principais bases do método são estas: **autogerenciamento**, agilidade, foco no essencial, reuniões de alinhamento, estrutura enxuta, transparência e adaptabilidade. Essa metodologia acaba trazendo mais agilidade, eficiência e qualidade aos projetos de qualquer organização. A metodologia destaca problemas que surgem durante o desenvolvimento de um projeto de *software*, fornecendo à equipe meios para solucionar os problemas necessários. Afinal, essa abordagem permite que as equipes exerçam autonomia, obtenham aprendizado

contínuo e criem um sentimento de pertencimento e desenvolvimento. Por fim, pode-se observar que o gerenciamento ágil de projetos é cada vez mais utilizado no mercado tecnológico, principalmente no desenvolvimento de software, onde sua aceitação vem aumentando a cada dia. (PROJECT BUILDER, 2020)

2.4 PRINCE 2

O Prince2 foi criado no Reino Unido, em 1989, como solução para o gerenciamento de projetos em tecnologia da informação, na atualidade, é amplamente utilizado nas mais variadas áreas (LIMA, 2019). A nomenclatura vem de *Projects In Controlled Environments*, o que pode ser feito com base em 7 princípios, 7 temas e 7 processos, como podemos ver no quadro 2.

Quadro 2 – Prince2: princípios, temas e processos

PRINCÍPIOS	TEMAS	PROCESSOS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dar justificativa contínua do negócio. ➤ Aprender com a experiência. ➤ Ter papéis e responsabilidades bem definidos. ➤ Gerenciar por estágios. ➤ Gerenciar por exceção. ➤ Pôr foco em produtos. ➤ Adequar ao ambiente do projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Business Case</i> (Caso de negócio). ➤ Organização. ➤ Qualidade. ➤ Planos. ➤ Risco. ➤ Mudança. ➤ Progresso. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Starting up a Project</i> (SU) (Lançar o projeto). ➤ <i>Directing a Project</i> (DP) (Dirigir um projeto). ➤ <i>Initiating a Project</i> (IP) (Iniciar um projeto); ➤ <i>Managing a Stage Boundary</i> (SB) (Gerenciar um limite de estágio). ➤ <i>Controlling a Stage</i> (CS) (Controlar um estágio); ➤ <i>Managing Product Delivery</i> (MP) (Gerenciar da entrega do produto). ➤ <i>Closing a Project</i> (CP) (Fechar um projeto).

Fonte: adaptado de LIMA, 2019

Esse método de gerenciamento de projetos também é caracterizado por produtos que são entregues a tempo dentro das estimativas de custo. Os papéis são predeterminados antes do lançamento do projeto e todos os membros do projeto estão bem cientes de suas responsabilidades para a execução bem-sucedida do projeto. (EXP CONSULTORIA, 2021)

2.5 PERT

O *Program Evaluation and Review Technique* (PERT) – Avaliação do Programa e Técnica de Revisão – muitas vezes acompanhado do *Critical Path Method* (CPM) – Método do Caminho Crítico – é uma metodologia que permite gerenciar o calendário de um projeto. A seu delineamento é como uma rede de tarefas cuja ordenação sequencial, permite alcançar os objetivos definidos no projeto. Ele foi concebido pela Marinha dos Estados Unidos para coordenar os trabalhos de milhares de pessoas visando à realização das ogivas nucleares POLARIS. Assim, o método PERT implica, na sua fase preliminar, uma segmentação precisa do projeto em tarefas, a estimativa da duração de cada tarefa e a nomeação de um chefe de projeto, encarregado de assegurar o seu acompanhamento, de informar, se for o caso, e de tomar decisões caso haja mudanças em relação às previsões. (MUXFELDT, 2017)

Ainda segundo Muxfeldt (2017), a rede PERT, que também pode ser chamada de representação gráfica PERT é constituída por três elementos:

- a) **Tarefa:** atividade ou etapa representada por uma flecha; cada tarefa corresponde a um código e a uma duração, mas seu comprimento nada tem a ver com a sua duração;
- b) **Etapa:** início e fim de uma tarefa; cada qual possui uma etapa de início e uma de fim, sendo que cada etapa de fim é também de início da tarefa seguinte; e
- c) **Tarefa fictícia:** representada por uma flecha pontilhada que permite indicar os limites na cadeia entre certas etapas.

2.6 ADAPTIVE PROJECT FRAMEWORK

Segundo GUÉVIN (2018), para o pesquisador e referência no Programa de Melhoria Contínua de Processo, Robert K. Wysocki, em seu livro *Adaptive Project Framework: Managing in the Face of Uncertainty* (em tradução literal, Estrutura de Projeto Adaptável: Gerenciando a Complexidade diante da Incerteza), essa metodologia apresenta a descoberta de novas aplicações para as quais a abordagem linear tradicional pode não ser adequada. Vai ainda

mais longe para identificar “[...] a dificuldade em especificar requisitos completos no início do projeto” como a principal razão pela qual os projetos atuais não satisfazem os requisitos da abordagem de gerenciamento de projeto tradicional.

A solução para esse dilema reside na estrutura do projeto adaptativo; um processo que foi criado a partir da necessidade de se adaptar às fases de mudança contínua de um projeto.



Diante da reestruturação da FAB, você já se perguntou se a comunicação institucional pode ser considerada um elemento marcante nesse processo? Percebe como as características organizacionais se relacionam com as ações tomadas pelos gestores?

Vamos seguir avançando!

2.7 EXTREME PROGRAMMING (XP)

Um dos mais populares do movimento ágil, o *Extreme Programming*, ou simplesmente XP, é a metodologia de desenvolvimento de *software* mais apropriada para o setor, porque produz melhorias de qualidade e alto nível de adaptabilidade. Essa afirmação ganha força porque na engenharia de software, o XP proporciona mais celeridade para ambientes acelerados, que não são mais suportados pelos métodos tradicionais de gerenciamento de projetos, como o método cascata ou preditivo, que exigem longos prazos de execução e apenas uma entrega final. A utilização dessa metodologia permite que os desenvolvedores ofereçam maior satisfação ao cliente porque permite respostas mais confiantes para as mudanças de requisitos e escopo, mesmo quando o produto está ao final do seu ciclo. (CAMARGO, 2019b).

O *Extreme Programming* foi criado no ano de 1996 pelo engenheiro de *software* Kent Beck. Com o surgimento da internet no início dos anos 1990, uma necessidade de mudanças no desenvolvimento de *softwares* surgiu, visto que antes estes possuíam um ciclo de vida muito mais longo. A necessidade cada vez maior de velocidade no meio inspirou o *Extreme Programming* a levar as práticas ágeis a níveis extremos, para responder às solicitações dos clientes de forma cada vez mais rápida. Para isso, o XP trabalha com regras simples, mas que operam de forma muito eficaz transformando os gerentes, os clientes e os desenvolvedores em parceiros. (CAMARGO, 2019b)

De acordo com Camargo (2019b), para trabalhar com rapidez e eficiência, a metodologia ágil XP é baseada em cinco valores:

- a) simplicidade: divide a etapa principal em metas menores;
- b) comunicação: os envolvidos no desenvolvimento devem se comunicar diariamente;
- c) coragem: é necessário para realizar mudanças de requisitos durante a execução;
- d) respeito: promove melhor fornecimento de *feedbacks* e aceitação destes; e
- e) *feedback*: dá retorno das necessidades dos clientes.

2.8 KANBAN

O Kanban foi desenvolvido pela Toyota e hoje é uma das principais estrelas no mundo do gerenciamento de processos ágeis, além de ser uma metodologia que tem tudo para melhorar a produtividade da sua empresa por meio de uma maior organização, da transparência no andamento e da priorização de tarefas na execução de projetos. Sua aplicação consiste no uso de cartões para tornar visual o acompanhamento da execução das tarefas e do andamento dos fluxos de produção. Por muitos anos, eram montados grandes quadros em que as tarefas eram divididas em “para fazer”, “em execução” e “finalizado” e, conforme o andamento do projeto, o cartão com uma determinada tarefa ou trabalho era colado na coluna correspondente ao seu estágio. (*PROJECT BUILDER*, 2017b)

Com essa ferramenta, é possível compreender o fluxo de trabalho e identificar gargalos, filas e atrasos no desenvolvimento.

O uso do Kanban, seja como quadro ou em suas versões digitais, melhora a comunicação, a organização e a transparência na relação empresa e colaboradores. Por exemplo: quando se tem conhecimento das ações que estão sendo realizadas no momento e também por quem estão sendo realizadas, fica fácil identificar excesso de trabalho ou mesmo ócio de um colaborador. (*PROJECT BUILDER*, 2017b)

2.9 ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO – EAP

Uma estrutura analítica do projeto (EAP) é uma estratégia de projeto que organiza o trabalho da equipe em seções que podem ser gerenciadas. O conjunto de conhecimento em gerenciamento de projetos define a EAP como uma decomposição organizada hierarquicamente e de forma orientada para entrega do trabalho a ser executado por uma equipe de projeto. A EAP define, de forma visual, o escopo em partes gerenciáveis que uma equipe de projeto pode

entender, pois, cada nível da estrutura analítica do projeto fornece mais detalhes e definição. (SANTOS, 2018).

Uma maneira prática de pensar sobre uma EAP, é entendê-la como um esboço ou mapa do projeto específico. Ela tem início com o projeto como a entrega de nível superior e é posteriormente decomposta em subentregas. A equipe do projeto cria a estrutura analítica, pontuando as principais entregas funcionais e subdividindo-as em sistemas menores e subprodutos. Tais subentregas são decompostas até que uma única pessoa possa ser designada. Nesse nível, os pacotes de trabalho específicos necessários para produzir o subfornecimento são identificados e agrupados. O pacote de trabalho representa a lista de tarefas ou “tarefas” para produzir a unidade de trabalho específica. Considerando o custo, esses pacotes de trabalho são geralmente agrupados e atribuídos a um departamento específico para produzir o trabalho. (SANTOS, 2018).

2.10 GANTT

O Gráfico de Gantt, também conhecido como Diagrama de Gantt, é uma ferramenta visual para controlar o cronograma de um projeto ou de uma programação de produção, ajudando a avaliar os prazos de entrega e os recursos críticos. Para gestão de um projeto, o gráfico mostra visualmente um painel com as tarefas que precisam ser realizadas, a relação de precedência entre elas, o início das tarefas, a sua duração, o responsável e a previsão de término. Dessa forma fica mais simples conseguir fazer com que toda a equipe entenda suas responsabilidades e acompanhe o andamento do projeto. As principais vantagens do Gráfico de Gantt são estas: segmentar tarefas, distribuir responsabilidades, propiciar interdependência de atividades, definir prazos de entrega e acompanhar o andamento das tarefas. (LEÃO, 2021)

2.11 BALANCED SCORECARD

O *Balanced Scorecard* (BSC) é um método voltado ao gerenciamento das estratégias das organizações. Seu principal objetivo é possibilitar que gestores e equipes trabalhem pensando no futuro (longo prazo), atuando para concretizar ações ou projetos que garantam um crescimento sólido às empresas. Tem como foco atuar para que a visão da empresa seja concretizada. Com ele é possível gerenciar os objetivos a longo prazo, mantendo a atenção ao que colabora para a realização da visão e monitorando, por meio de indicadores, se os planos traçados pela empresa estão ou não sendo executados. O sucesso do BSC está em seguir uma ordem que realmente direcione a empresa para a estratégia. (RAMOS, 2018)

O BSC surgiu na década de 90 criado pelo professor Robert Kaplan e pelo executivo David Norton. Já nessa época, eles identificaram que guiar as empresas apenas por indicadores financeiros não mais contribuía para se manterem competitivas e inovadoras por longos períodos de tempo. Kaplan e Norton propuseram então que os indicadores fossem analisados sob 4 perspectivas: financeira, de clientes, de processos internos e de aprendizado e crescimento.



Vamos fazer algumas anotações!

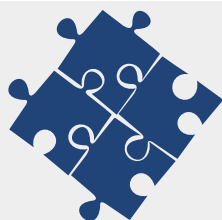
- ➔ Procure no conteúdo estudado as palavras-chave que melhor representam o que foi estudado até aqui.
- ➔ Faça uma lista dessas palavras-chave seguida de um breve comentário.
- ➔ A partir da leitura delas, tente reconstruir o que foi visto.



Agora, que tal uma pausa?

Parabéns por ter avançado até aqui! Está na hora de fazer uma pausa.

Lembre-se de que o descanso e a reflexão fazem parte do estudo.



Está na hora de resumir!

A partir de suas anotações, reconstrua, com suas palavras, todo o estudo em um ou dois parágrafos, ou, se preferir, elabore um mapa mental ou um infográfico sobre o texto.



Exercícios para Aprendizagem do Capítulo.



Não pule essa etapa, pois ela é fundamental para a sua aprendizagem e sucesso nos estudos!

1. Com base no estudo do capítulo, qual o documento que consiste em quatro valores e doze princípios que teve como principal objetivo nortear as ações das equipes ágeis, mantendo-as focadas no que realmente agrega valor tanto para o projeto quanto para o cliente?
 - a) Manifesto para o Envolvimento Ágil de *Hardware*.
 - b) Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de *Software*.
 - c) Manual para o Desenvolvimento Ágil de *Hardware*.
 - d) Manual para o Envolvimento Ágil de *Software*.
2. A rede PERT (também chamada de representação gráfica PERT) é composta por três elementos:
 - a) estudo, etapa e tarefa fictícia.
 - b) tarefa, etapa e finalização imediata.
 - c) tarefa, etapa e tarefa fictícia.
 - d) estudo, etapa e finalização imediata.
3. _____ é uma das principais estrelas no mundo do gerenciamento de processos ágeis, além de ser uma metodologia que tem tudo para melhorar a produtividade da sua empresa por meio de uma maior organização, transparência no andamento e priorização de tarefas na execução de projetos.
 - a) AEP
 - b) BSC
 - c) PERT
 - d) KANBAN

GABARITO

1) B	2) C	3) D
------	------	------

3 GESTÃO DE PROJETOS NA FAB



Você já passou por situações em seu setor de trabalho onde a comunicação foi o fator decisivo das ações tomadas?

Esse é um aspecto que todos devemos considerar em nossas atividades, não é mesmo?!

As atividades das organizações têm sido cada vez mais influenciadas pelas mudanças sociais, econômicas e tecnológicas, exigindo dos agentes responsáveis pelo planejamento controle e gestão, altíssima capacidade de adaptação, velocidade de reação e tratamento de informações. Da mesma forma, as ações planejadas e executadas pela Força Aérea Brasileira sofreram constantes limitações orçamentárias, exigindo a adoção de metodologias e ferramentas de planejamento estratégico, a fim de aumentar a velocidade de reanálise das ações programadas (BRASIL, 2018b).

Nesse sentido, a gestão de projetos no Comando da Aeronáutica segue as diretrizes definidas na DCA 11-1, Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica – SPGIA (BRASIL, 2019), documento que define todas as fases de planejamento, incluindo os procedimentos de gestão de projetos, que é o assunto desta disciplina.

Cabe ressaltar que, na fase inicial do planejamento, a DCA 11-1 (BRASIL, 2019) estabelece que as Organizações Militares devem definir, além de sua missão, outros aspectos, como a visão de futuro e as capacidades futuras. Dessa forma, os projetos planejados pelas OM do Comando da Aeronáutica devem ter como objetivo implementar ações para atender à visão de futuro e alcançar as capacidades futuras, conforme mencionado no PCA 11-47 – Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2018 – 2027 (PEMAER) (BRASIL, 2018b), o conceito de projeto estratégico está definido na Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica como aquele que contribui diretamente para o alcance da visão de futuro da Instituição. Considerando que a visão de futuro estabelecida no DCA 11-45 – Concepção Estratégica "Força Aérea 100" (BRASIL, 2018a) está focada na obtenção de capacidades para construir uma força aérea de grande poder dissuasório, operacionalmente moderna e atuando de forma integrada, os projetos estratégicos serão aqueles que contribuem diretamente com este alinhamento conceitual (BRASIL, 2018b).

Um exemplo disso consta no PEMAER (BRASIL, 2018b), no qual diversos projetos estratégicos especificados nesse documento, como o projeto F-X2 (Gripen NG), o Centro de Controle de Guaratinguetá e o projeto KC-390, visam atender o estabelecido na visão de futuro da FAB, buscando uma força aérea de grande capacidade dissuasória, operacionalmente moderna e atuando de forma integrada para a defesa dos interesses nacionais.

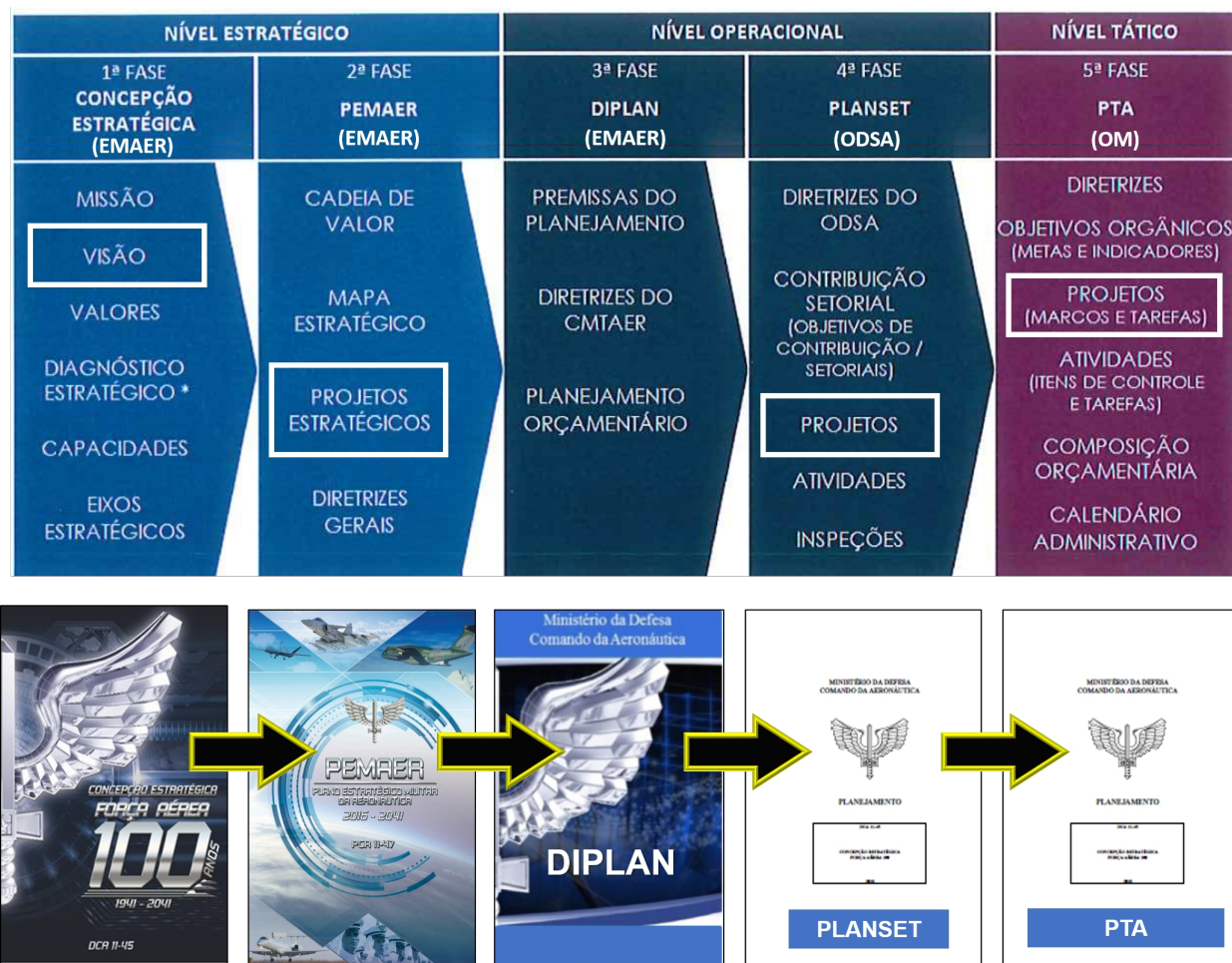
A importância da gestão de projetos na FAB pode ser reconhecida pela influência que exerce na operacionalidade da Força, conforme consta no PEMAER:

Na verificação custeio *versus* investimento, um projeto interrompido ou postergado retarda a obtenção de uma capacidade operacional ou uma melhoria organizacional, enquanto uma atividade descontinuada pode degradar sobremaneira o cumprimento da missão da Aeronáutica. Em resumo, significa dizer que a exiguidade de verbas concedidas a um órgão com múltiplas obrigações, como o COMAER, exigirá um rigor absoluto na formulação de seus planos, no estabelecimento de suas prioridades, bem como uma redução temporal do ciclo de planejamento. (BRASIL, 2018b, p 07)

O EMAER, órgão responsável pelo planejamento mais alto nível do COMAER, deverá desenvolver e manter atualizada a Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica (SPGIA), estabelecer atividades voltadas para a estrutura corporativa e estabelecer prioridades para a Instituição em todos os níveis organizacionais, sempre focando na modernização administrativa e no aprimoramento gerencial da Força. (BRASIL, 2018b)

De acordo com a SPGIA (BRASIL, 2019), o alinhamento estratégico do COMAER permite o encadeamento do processo de planejamento da Instituição desde o nível estratégico até os níveis operacional e tático, com seus respectivos planos, conforme representado na figura 2 e no quadro 3.

Figura 2: Encadeamento de Ações de Planejamento da Aeronáutica, por meio dos diversos níveis de decisão.



Fonte: adaptado de BRASIL, 2019

Quadro 3: Encadeamento de Ações de Planejamento da Aeronáutica, por meio dos diversos níveis de decisão.

Concepção Estratégica: “Força Aérea 100”;

PEMAER: Plano Estratégico Militar da Aeronáutica;

DIPLAN: Diretriz de Planejamento Institucional

PLANSET: Planos Setoriais dos ODSA; e

PTA: Programas de Trabalho Anual.

Fonte: adaptado de BRASIL, 2019

Cada um dos níveis apresenta a mesma lógica de planejamento. Tudo tem início com a missão, que define a finalidade da organização, delimitando sua área de responsabilidade. Com base na missão, são deduzidas as atividades (agrupadas em processos) que deverão ser realizadas para o cumprimento do desígnio da OM. (BRASIL, 2019)

A partir dessa missão, cada organização define uma visão, que representa seu estado futuro. Para alcançá-la são estabelecidos objetivos, que serão atingidos por meio de projetos e/ou da melhoria de processos.

No nível estratégico, a missão e a visão do COMAER estão definidas na concepção estratégica, documento conceitual com horizonte temporal de vinte anos, que define a estratégia institucional de longo prazo. O PEMAER (BRASIL, 2018b), documento concebido com escopo temporal de dez anos, decorre da concepção estratégica e apresenta os objetivos a serem perseguidos para que o COMAER alcance sua visão de futuro. O planejamento no nível estratégico se encerra com a definição dos projetos estratégicos, que são aqueles que contribuem diretamente para o alcance de um objetivo.

Os demais projetos decorrentes dos objetivos estratégicos ficam a cargo dos ODSA, que, no nível operacional, por meio de objetivos de contribuição, concebem projetos denominados Projetos de Contribuição. No nível operacional, para cumprir sua missão, cada ODSA executa uma fração da cadeia de valor. (BRASIL, 2019)

Para fins de esclarecimento, cadeia de valor é um modelo representativo do conjunto de processos ou atividades de relevância estratégica de uma corporação e sua inter-relação para a entrega de produtos e/ou serviços para clientes ou usuários. No setor público, representa o arranjo dos grandes processos de uma instituição ou órgão, com vistas à entrega de valor para os cidadãos e a sociedade em geral. A partir da cadeia de valor formada pelos macroprocessos da instituição, suas funções podem ser divididas em operações e subprocessos, dentro de uma estrutura que permite o alinhamento entre a estratégia da organização e as atividades efetivamente realizadas (BRASIL, 2018b)

Aquelas atividades julgadas prioritárias são denominadas atividades setoriais. Para alcançar sua visão, os ODSA estabelecem Objetivos Setoriais, os quais são desdobrados em Projetos Setoriais. Metodologia semelhante ocorre no nível tático com a definição de Atividades Orgânicas, Objetivos Orgânicos e Projetos Orgânicos.

Para gestão de seus projetos, a FAB adotou a metodologia de *Balanced ScoreCard* (BSC) (BRASIL, 2019), que busca traduzir a missão e a estratégia da instituição num conjunto abrangente de medidas de desempenho que serve de base para um sistema de medição e gestão estratégica. Com isso, facilita a mensuração do progresso das organizações rumo às suas metas de longo prazo, a partir da tradução da visão em objetivos, indicadores, metas e projetos estratégicos. Por meio do monitoramento dos indicadores, os gestores e o alto comando da Aeronáutica permanecem informados sobre os resultados alcançados e sobre a necessidade de serem realizados ajustes na trajetória inicialmente proposta (BATISTELLA, 2020).

A metodologia de BSC é aplicada por meio do sistema informatizado GPAER – Sistema de Gestão Estratégica da Aeronáutica (BRASIL, 2020) – uma plataforma *online* que reúne diversas ferramentas de gestão de projetos, como gráfico GANTT, painéis de indicadores, alertas automatizados, Estrutura Analítica de Projeto (EAP), portfólio de projetos (integração de subprojetos).



Ufa! Quanta coisa vimos até aqui!

Perceba a relação dos assuntos estudados com o seu dia a dia. Veja como os assuntos se relacionam, com isso seu estudo ganha mais sentido e fica mais interessante!

3.1 GPAER

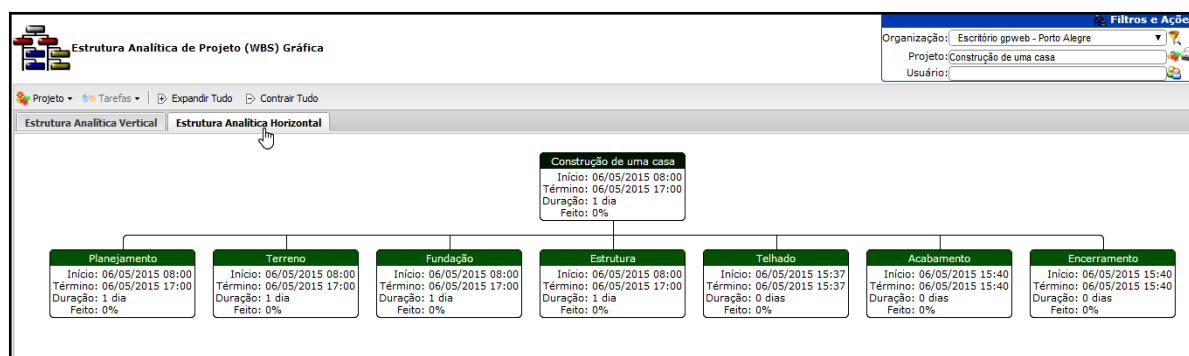
O Sistema GPAER (Sistema de Gestão Estratégica da Aeronáutica) é uma derivação da plataforma GPWeb (SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018) e integra todos os níveis de planejamento (estratégico, operacional e tático), facilitando o controle e o acompanhamento dos projetos da Aeronáutica. Essa integração promove considerável velocidade no fluxo de informações entre todos os agentes aos quais é concedido acesso ao sistema, agilizando os assessoramentos e as tomadas de decisão.

Outra característica do GPAER é reunir ampla gama de informações em um só ambiente. Ao cadastrar um projeto, o usuário do sistema preenche as seguintes informações: organização responsável, organizações envolvidas, seção responsável, seções envolvidas, gerente, supervisor, autoridade, cliente, *status* do projeto (a iniciar, concluído, em andamento, atrasado, cancelado e paralisado), meta de custo, indicador principal, alerta ativo (*e-mails* automatizados quando o projeto estiver abaixo de um certo nível), lista de contatos (*e-mail*,

telefone, etc), integrantes, *stakeholders* e prioridade do projeto (SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018).

Após o cadastro inicial, os envolvidos podem trabalhar no planejamento e no controle das atividades, inserindo todos os dados relativos às fases e ao ciclo de vida do projeto. Tais informações passam a estar disponíveis para todos aqueles envolvidos no projeto, em tempo real, e podem ser visualizadas em interfaces gráficas que facilitam o entendimento, no formato EAP (Estrutura Analítica de Processo), conforme exibido na figura 3.

Figura 3 – Visualização das fases do projeto no GPAER, no formato EAP.

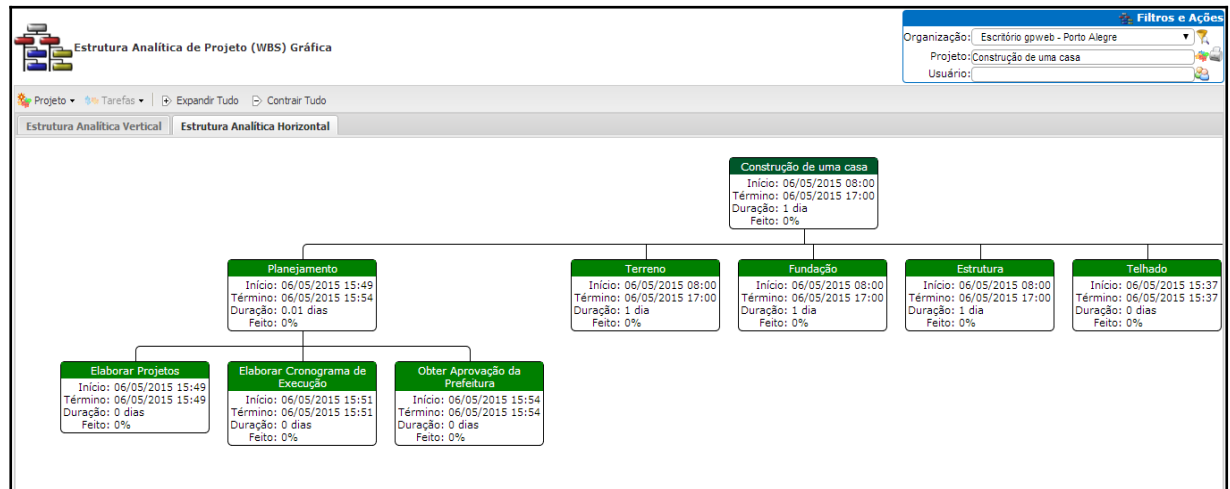


Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

No GPAER, as fases são representadas por “tarefas”. No exemplo acima, o projeto “construção de uma casa” é composto pelas tarefas “planejamento”, “terreno”, “fundação”, “estrutura”, “telhado”, “acabamento” e “encerramento”.

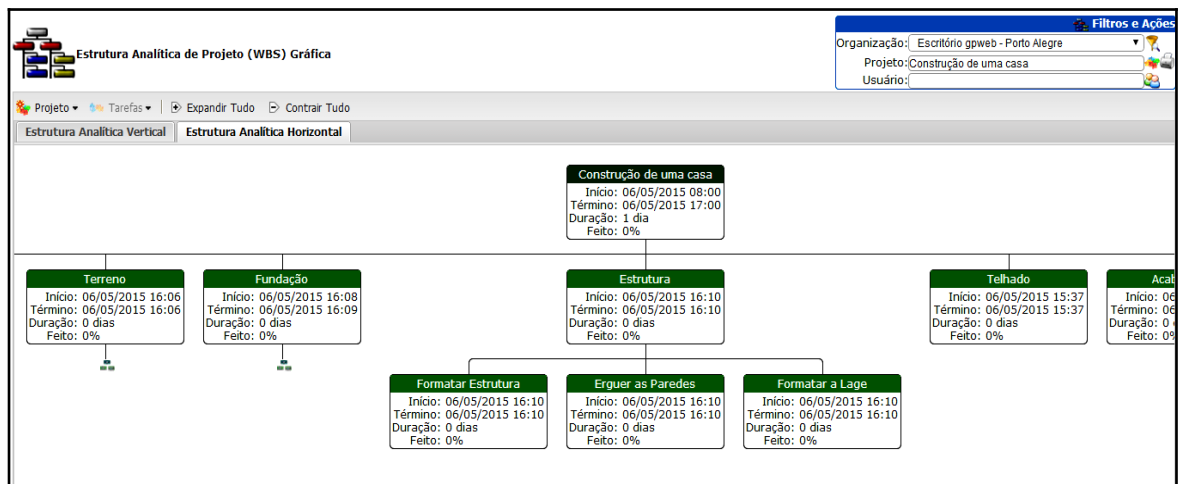
O gráfico é interativo, podendo ser consultadas demais informações mais detalhadas a respeito do projeto e de suas fases. No exemplo demonstrado, o usuário pode interagir com o gráfico para consultar ou inserir subtarefas. No caso, a tarefa “planejamento” é composta pelas subtarefas “elaborar projetos”, “elaborar cronograma de execução” e “obter aprovação da prefeitura”, como visto na figura 4. A tarefa “estrutura” foi dividida em “formatar estrutura”, “erguer as paredes” e “formatar a laje” (SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018), como observado na figura 5.

Figura 4 – Interação do usuário para visualizar as subtarefas da tarefa “Planejamento”, no gráfico EAP.



Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

Figura 5 – Interação do usuário para visualizar as subtarefas da tarefa “Estrutura”, no gráfico EAP.



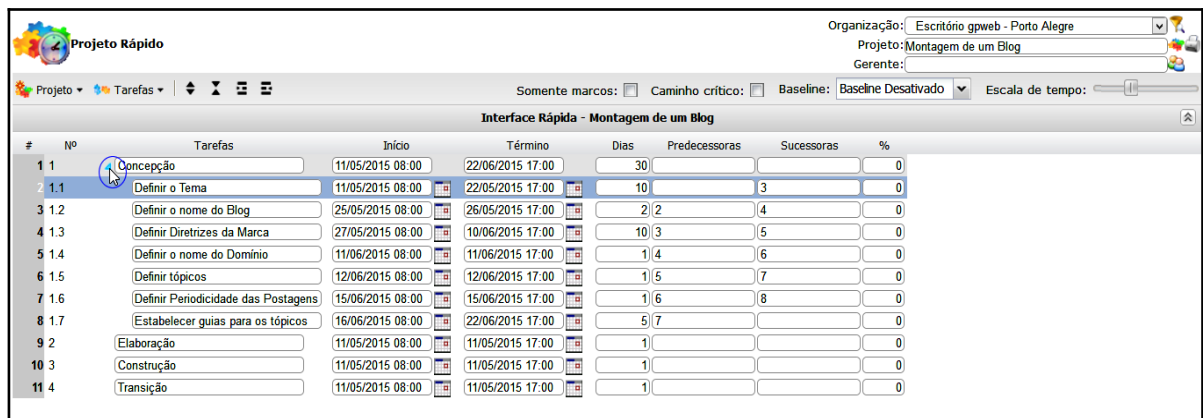
Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

É possível acessar as tarefas em formato de lista, conforme figura 6, e cada tarefa é cadastrada com diversas informações (SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018), como:

- datas de início e término;
- pessoas designadas para executá-la;
- porcentagem do tempo de presença que o designado vai permanecer nessa tarefa;

- d) comprometimento do designado com outras tarefas (grau de comprometimento);
- e) entregas (artefatos do projeto a serem entregues como parte da tarefa);
- f) *status* (A iniciar, Concluída, Em andamento, Atrasada, Cancelada, Paralisada);
- g) prioridade (Muito baixa, Baixa, Normal, Alta, Muito alta);
- h) progresso (de 0% até 100%); e
- i) relação de dependência entre tarefas (predecessora e sucessora).

Figura 6 - Projeto com Fases representadas por tarefas e subtarefas, em formato de lista.

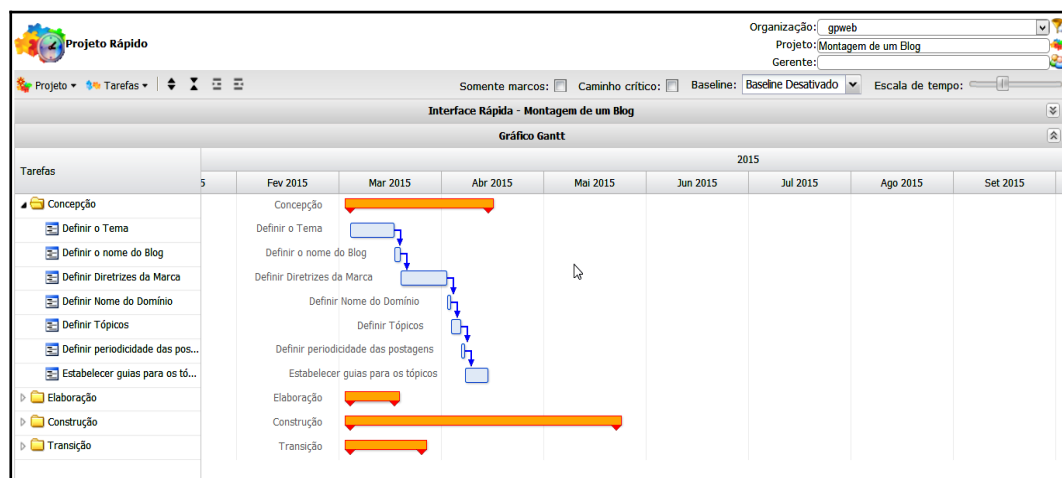


#	Nº	Tarefas	Início	Término	Dias	Predecessoras	Sucessoras	%
1	1	Concepção	11/05/2015 08:00	22/06/2015 17:00	30			0
2	1.1	Definir o Tema	11/05/2015 08:00	22/05/2015 17:00	10	3		0
3	1.2	Definir o nome do Blog	25/05/2015 08:00	26/05/2015 17:00	2	4		0
4	1.3	Definir Diretrizes da Marca	27/05/2015 08:00	10/06/2015 17:00	10	5		0
5	1.4	Definir o nome do Domínio	11/06/2015 08:00	11/06/2015 17:00	1	6		0
6	1.5	Definir tópicos	12/06/2015 08:00	12/06/2015 17:00	1	7		0
7	1.6	Definir Periodicidade das Postagens	15/06/2015 08:00	15/06/2015 17:00	1	8		0
8	1.7	Estabelecer guias para os tópicos	16/06/2015 08:00	22/06/2015 17:00	5	7		0
9	2	Elaboração	11/05/2015 08:00	11/05/2015 17:00	1			0
10	3	Construção	11/05/2015 08:00	11/05/2015 17:00	1			0
11	4	Transição	11/05/2015 08:00	11/05/2015 17:00	1			0

Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

Esse formato de lista, com datas de início e término de cada etapa do projeto, pode ser visualizado na figura 7 em um formato mais intuitivo, baseado no modelo de gráfico GANTT (SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018).

Figura 7 - Gráfico GANTT.



Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

O sistema também oferece funcionalidades que auxiliam no assessoramento e na tomada de decisão, como a definição de indicadores para avaliação do andamento dos projetos. Essas informações podem ser visualizadas por meio de tabelas ou de interfaces gráficas, com uso de diferentes cores representativas nas planilhas e painéis de odômetros, conforme mostrado nas figuras 8, 9, 10 e 11.

Figura 8 – Planilha com representação do andamento das tarefas, por meio de cores.

Tarefas	Canal	Registros	Eventos	Arquivos	Indicadores	Documentos	Pendências	Riscos	Respostas aos riscos
Reu Coordenação	100%								
Modelo Quadra	30%								
Análise da licitação	100%								
Relatório final	0%								
Aporte do Crédito	0%								
Montagem da Quadra	0%								
Org. Sub.	0%								
Org. Sub.	0%								

Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

Figura 9 – Indicador na forma textual: Porcentagem executada da tarefa “Terraplanagem”.

#	Nº	Tarefas	Início	Término	Dias	Predecessoras	Sucessoras	%
1	1	Terraplanagem	23/04/2015 08:00	23/04/2015 17:00	1			13

Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

Figura 10 – Planilha com porcentagem da tarefa que foi executada, com indicador de atraso por meio de cores, e custo da tarefa disponível para visualização, com fácil acesso.

Tarefas	Canal	Registros	Fóruns	Mensagens	Planos de ação	Riscos
Terraplanagem	25%					
Fundação	0%					
Estrutura	0%					

Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

Figura 11 – Registro de ocorrências com representação de cores.

Registros											
Recursos			Pendências			Gantt					
△Data	Ref.	Título	%	Status	Qnt	URL	Responsável	Horas	Comentários	Custos	Gastos
20/02/2017	004	Modelo Quadra - 04	50	Atrasada	0,0		Administrador		Projeto está atrasado		
12/03/2017		Modelo Quadra					Reinert	14:00	Gasto R\$30,00 com ligações interurbanas.		
01/04/2017		Modelo Quadra					Reinert	10:00	Gasto R\$15,00 no plotter da planta da quadra.		
08/04/2017		Modelo Quadra					Ricardo		Não é para efetuar ligação interurbana quando a firma tem E-mail!		
Legenda: <input type="checkbox"/> Normal <input checked="" type="checkbox"/> Problema <input type="checkbox"/> Problema Solucionado <input type="checkbox"/> Solucionou Problema											

Fonte: adaptado de SISTEMA GP-WEB LTDA, 2018

O acesso a cada informação do projeto é autorizado conforme com o perfil cadastrado para um determinado usuário. Dentre os perfis do GPAER (BRASIL, 2016), alguns estão discriminados a seguir:

“Admin.Observador – trata-se do acesso dado aos oficiais gerais, em regra, uma vez que o perfil em questão poderá observar toda a árvore de portfólios, transitando livremente pelos projetos, contudo sem possibilidade de editá-los.

Spvs.Coordenador – trata-se do acesso dado aos coordenadores. É um perfil que admite leitura e escrita, incluindo-se a possibilidade de gerenciar usuários.

Inicial – refere-se ao acesso dado a todos os usuários que se autenticam no Sistema. Trata-se de uma área restrita, com possibilidade de visualização somente do módulo de ajuda.

Gest.Projeto – trata-se do acesso dado ao gerente/equipe do projeto. Visualiza todo o módulo de gestão de projeto e algumas áreas do módulo de gestão estratégica. Possibilita leitura e escrita.

Spvs.Demanda – trata-se do acesso dado ao supervisor de demanda. É um perfil que acessa especialmente o fluxo de demanda do sistema, embora acesse algumas funcionalidades do módulo de gestão de projetos.” (BRASIL, 2016, p. x)(não foi possível verificar as páginas consultadas porque a referência não foi encontrada)



Vamos fazer algumas anotações!

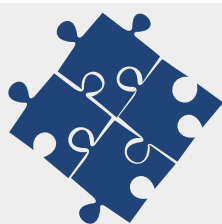
- ➔ Procure no conteúdo estudado as palavras-chave que melhor representam o que foi estudado até aqui.
- ➔ Faça uma lista dessas palavras-chave seguida de um breve comentário.
- ➔ A partir da leitura delas, tente reconstruir o que foi visto.



Agora, que tal uma pausa?

Parabéns por ter avançado até aqui! Está na hora de fazer uma pausa.

Lembre-se de que o descanso e a reflexão fazem parte do estudo.



Está na hora de resumir!

A partir de suas anotações, reconstrua, com suas palavras, todo o estudo em um ou dois parágrafos, ou, se preferir, elabore um mapa mental ou um infográfico sobre o texto.



Exercícios para aprendizagem do capítulo



Após vermos as características de uma organização militar, vamos testar nossa compreensão sobre o assunto. Faça os exercícios a seguir e reveja os capítulos anteriores para aprofundar sua aprendizagem.

1. Qual a relação entre a visão de futuro de uma organização e seus respectivos projetos? Como podemos relacionar o projeto KC-390 à visão de futuro da FAB?

2. Cite a sigla e o título por extenso de todos os documentos emitidos pela FAB que estão relacionados com a gestão de projetos da Força, apresentando essa relação para cada documento citado.

3. Qual é a metodologia de gestão de projetos utilizada na FAB?
 - a) Plataforma GPWeb
 - b) Balanced ScoreCard (BSC)**
 - c) DIPLAN: Diretriz de Planejamento Institucional
 - d) PLANSET: Planos Setoriais dos ODSA.

4. Qual é o Sistema de Gestão de Projetos utilizado na FAB? (citar a sigla e o nome). Qual é o princípio de funcionamento desse sistema?

5. Esboce um esquema bem simplificado de um projeto fictício de construção de um avião, representando-o em um gráfico EAP.

GABARITO

1) Conteúdo da página 27	2) Conteúdo do capítulo 3	3) B	4) Conteúdo da página 30	5) Pessoal
--------------------------	---------------------------	------	--------------------------	------------



Para “fechar com chave de ouro”, ponha em prática o marcador seguinte.



Roteirize o seu estudo!

➔ Quais suas observações iniciais acerca do texto? Identifique algumas palavras-chave e faça breves anotações sobre elas. Faça uma breve descrição do texto. Quais correlações e associações você pode fazer em relação a ele? Compare-o a outras leituras que você já tenha realizado. Faça breves anotações, infográficos ou desenhos.

➔ Experimente decompor o texto em tópicos. Anote cada tópico acrescido de um breve comentário. Após isso, faça um resumo, reconstruindo o texto com suas próprias palavras a partir dos tópicos. Avalie todas as suas anotações de forma reflexiva. Há algo que você possa melhorar?

➔ Tente explicar seu resumo para alguém, prepare uma aula com 3 a 5 *slides*, ou faça um “mapa mental” sobre o assunto estudado. Faça uma “busca” na Internet por algum texto, infográfico ou vídeo que esteja relacionado com o assunto e que possa ser acrescentado ao seu material de estudo.

4 CONCLUSÃO

Prezado Aluno(a), chegamos ao fim de mais uma etapa concluída e vencida com sucesso, Parabéns! Esperamos que em todos esses momentos que estivemos juntos você tenha aproveitado e aprendido muito.

Durante nosso estudo realizamos leituras, aprendemos conceitos, observamos algumas ferramentas de gestão, bem como algumas aplicações na FAB. Fizemos anotações, resumos, exercícios, elaboramos roteiros de estudo e dialogamos bastante, não foi mesmo?

Nessa disciplina abordamos os conceitos e os princípios relacionados à gestão de projetos, relacionando as definições e características apresentadas pelos diversos autores que foram tomados como referência nesta área do conhecimento. Em seguida, conhecemos os aspectos atinentes ao portfólio, um conjunto de projetos que não é de caráter temporário, como um projeto, mas, sim, contínuo, já que está alinhado diretamente com os objetivos estratégicos organizacionais. Citamos os *stakeholders*, as situações de sucesso e fracasso e os problemas, com as possíveis causas e soluções. Entendemos os grupos que compõem um projeto, que funcionam como se fossem fases: iniciação, planejamento, execução, monitoramento/controle e encerramento. Além disso, foram descritos como ocorrem os ciclos de projetos. Então, foram apresentadas algumas ferramentas de gestão de projetos: Agile, *Waterfall*, Scrum, Prince2, PERT, *Adaptative Project Framework*, *Extreme Programming* (XP), Kanban, Gantt e *Balanced ScoreCard* (BSC). Por fim, detalhamos a sistemática de gestão de projetos na FAB e demonstramos as funcionalidades do GPAER, que é o sistema informatizado de gerenciamento de projetos usado pela Aeronáutica.

Encerramos ciclos, fechamos portas, terminamos capítulos, não importa o nome que damos, o que importa é a sua aprendizagem e o seu crescimento profissional!

Com as saudações da Equipe do Berço dos Especialistas, sucesso em sua Missão!

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTELLA, J. P. G. **Balanced Scorecard como Ferramenta Gerencial da Estratégia**. Tribunal Regional do Trabalho da Sétima Região. 2020. Disponível em: <http://https://www.trt7.jus.br/pe/files/noticias_publicacoes/arquivos/o_que_e_o_balanced_scorecard.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Portal de Planejamento Institucional da Aeronáutica**. 2020. Estado-Maior da Aeronáutica. Disponível em: <<http://www.spgia.intraer>>. Acesso em: 08 fev. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **DCA 11-1 – Sistemática de Planejamento e Gestão Institucional da Aeronáutica - Volume 1 - Planejamento**. 2019. Estado-Maior da Aeronáutica. Disponível em: <<http://www.cendoc.intraer/sispublic/publicacoes/ostensivas/DCA11-1.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **DCA 11-45 – Concepção Estratégica “Força Aérea 100”**. 2018a. Estado-Maior da Aeronáutica. Disponível em: <http://www.fab.mil.br/Download/arquivos/DCA%2011-45_Concepcao_Estrategica_Forca_Aerea_100.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **PCA 11-47 – Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2018 – 2027**. 2018b. Estado-Maior da Aeronáutica. Disponível em: <<http://www.fab.mil.br/Download/arquivos/pemaer.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2020.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. **GPAER. Manual Básico de Operação**. 2016. Estado-Maior da Aeronáutica. Disponível em: <https://gpaer.fab.mil.br/server/index.php?m=ajuda&a=download_pdf&pdf=Manual_do_GPAer_ver_1.0>. Acesso em: 08 fev. 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Manual de gestão de projetos**. Tribunal de Contas da União. Brasília: TCU, 2006. Disponível em: <<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/WYkew0L5pDMIDxR.PDF>>. Acesso em: 29 nov. 2022.

CAMARGO, R. **Manifesto Ágil**: entenda como surgiu e conheça os 12 princípios. Robson Camargo – Projetos e Negócios. 2019a. Disponível em: <<https://robsoncamargo.com.br/blog/Manifesto-Agil-entenda-como-surgiu-e-conheca-os-12-principios>> Acesso em: 29 nov. 2022.

CAMARGO, R. **Extreme Programming**: quais principais regras e valores?. Robson Camargo – Projetos e Negócios. 2019b. Disponível em: <<https://robsoncamargo.com.br/blog/Extreme-Programming>> Acesso em: 23 abr. 2022.

ENAP – Escola Nacional de Administração Pública. **Gerência de projetos**: Material do Aluno. Brasília, 2015.

ENAP – Escola Nacional De Administração Pública. **Gerência De Projetos**: Teoria E Prática. Módulo 1: Introdução Ao Gerenciamento De Projetos. Brasília, 2014.

EXP CONSULTORIA. **Gestão De Projetos**: Como Fazer E Obter Resultados?. EXP Consultoria, 2021. Disponível Em: <<https://expconsultoria.com.br/gestao-de-projetos-como-fazer-e-obter-resultados/>> Acesso Em: 29 Nov. 2022.

GUÉVIN, M. **Os 8 Principais Métodos de Gerenciamento de Projetos, Abordagens, Técnicas.** Nutcache. 2018. Disponível em: <<https://www.nutcache.com/pt-br/blog/os-8-principais-metodos-de-gerenciamento-de-projetos-abordagens-tecnicas/>> Acesso em: 26 abr. 2021.

LEÃO, T. **Gráfico de Gantt: o que é, como funciona e como montar o seu.** Blog Industrial Nomus. 2021. Disponível em: <<https://www.nomus.com.br/blog-industrial/grafico-de-gantt/>> Acesso em: 26 abr. 2021.

LIMA, W. E SAN-THIAGO. **Veja Aqui As Vantagens De Aplicar A Metodologia Prince2.** Project Builder. 2019. Disponível Em: <<https://www.projectbuilder.com.br/blog/prince2/>> Acesso Em: 23 Abr. 2021.

MUXFELDT, P. **O Método PERT.** CCM. 2017. Disponível Em: <<https://br.ccm.net/contents/583-o-metodo-pert>> Acesso Em: 23/04/2021.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos - Guia PMBOK.** 4ª Edição. EUA: Project Management Institute. Editora Saraiva, 2008.

PROJECT BUILDER. **SCRUM: O que é?.** Project Builder. 2020. Disponível em: <<https://www.projectbuilder.com.br/blog/o-que-e-scrum/>> Acesso em: 23 abr. 2021.

PROJECT BUILDER. **Guia da gestão de projetos: metodologia Waterfall.** Project Builder. 2017a. Disponível em: <<https://www.projectbuilder.com.br/blog/guia-da-gestao-de-projetos-metodologia-waterfall/>> Acesso em: 23 abr. 2021.

PROJECT BUILDER. **O Poder Do Kanban.** Project Builder. 2017b. Disponível Em: <<https://www.projectbuilder.com.br/blog/o-poder-do-kanban/>> Acesso Em: 23 Abr. 2021.

RAMOS, D. **O que é BSC (Balanced Scorecard)?.** Qualiex Blog da Qualidade. 2018. Disponível em: <<https://blogdaqualidade.com.br/o-que-e-bsc-balanced-scorecard/>> Acesso em: 26 abr. 2021.

SANTOS, V. F. M. **Estrutura Analítica do Projeto (EAP): O que é e como criar uma.** FMS2: Educação e Consultoria, 2018. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/public/blog/estrutura-analitica-do-projeto-eap>> Acesso em: 29 nov. 2022.

SISTEMA GP-WEB LTDA. **GPWeb. Manual de Operação.** 2018. Sistema GP-WEB Ltda. Disponível em: <http://www.sistemagpweb.com/arquivos/manual_gpweb.doc>. Acesso em 08 fev. 2020.