E-BOOK

COMO ELABORAR

O Cronograma do projeto

POR CARLOS MAGNO XAVIER (Doutor, PMP)

Beware

Treinamento e Consultoria em Gerenciamento de Processos, Projetos, Programas e Portfólio

Publicação: 19/07/2018

https://beware.com.br/academia/e-books/

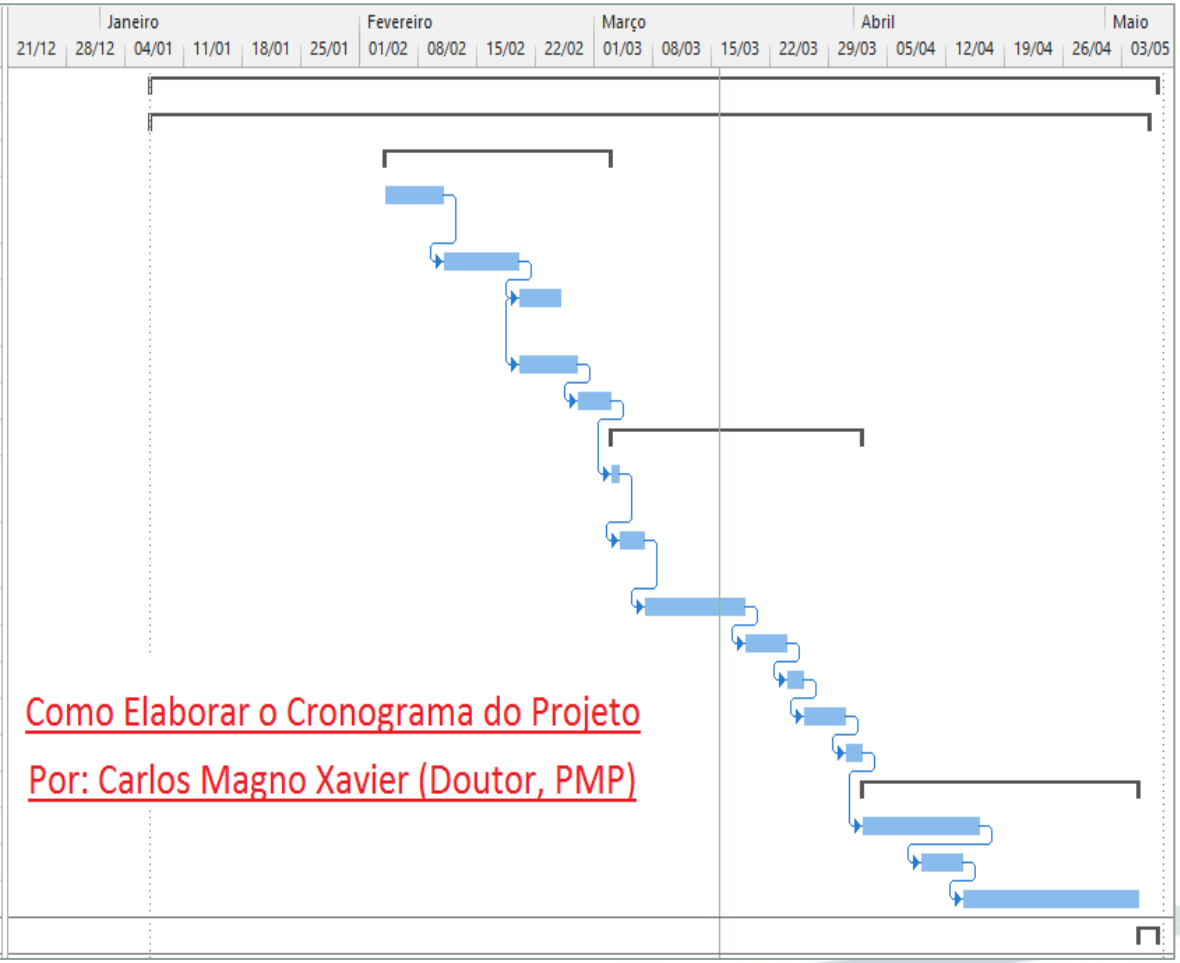
SUMÁRIO

- Como Elaborar o Cronograma do Projeto - **PÁG 1**
- Elaborar a Estrutura Analítica do Projeto - PÁG 4
- Identificar Atividades e Marcos - **PÁG 6**
- Identificar as Dependências entre Entregas, Atividades e Marcos - **PÁG 8**
- Levantamentos dos Recursos Necessários e Estimativa da Duração das Atividades - **PÁG 12**
- Gerar o Cronograma - **PÁG 15**

Beware
Treinamento e Consultoria em Gerenciamento de Processos, Projetos, Programas e Portfólio

COMO ELABORAR O CRONOGRAMA DO PROJETO

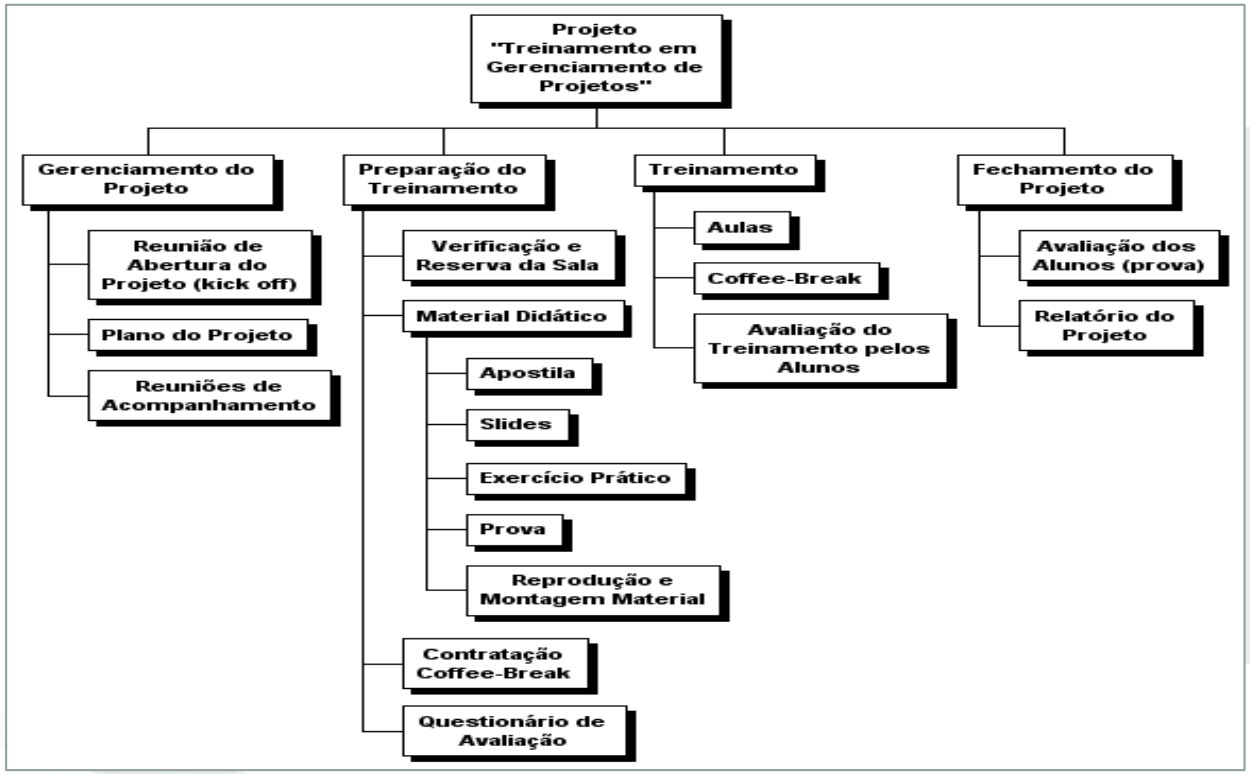
	EDT	Nome da tarefa
1	**1**	**Projeto Reestruturação do Processo de Matrícula**
2	**1.1**	**Gerenciamento do Projeto**
25	**1.2**	**Mapeamento do processo**
26	1.2.1	Mapeamento das macroetapas e interfaces
27	1.2.2	Fluxograma do processo
28	1.2.3	Levantamento dos problemas e suas causas
29	1.2.4	Levantamento das ideias de melhoria
30	1.2.5	Diretrizes para o redesenho
31	**1.3**	**Redesenho do processo**
32	1.3.1	Definição das melhorias a serem implantadas
33	1.3.2	Redefinição das macroetapas e interfaces
34	1.3.3	Novo fluxograma do processo
35	1.3.4	Custo e impactos projetados
36	1.3.5	Matriz de responsabilidades do processo
37	1.3.6	Definição das tarefas críticas
38	1.3.7	Validação do redesenho
39	**1.4**	**Plano de Implantação**
40	1.4.1	Plano de Implantação
41	1.4.2	Matriz de Capacitação
42	1.4.3	Padrões do processo
43	**1.5**	**Encerramento**



Neste texto apresento os cinco passos para a elaboração de um cronograma, que pode ser feito com o auxílio do Excel ou de um software de gerenciamento de projetos. Exemplos deste tipo de software são: MS-Project (Microsoft); Open Project (software livre); Project Builder; Net Project; Clarity; Plan View; Primavera; GP-Web (software livre) e Dot Project (software livre). Os dois primeiros livros da bibliografia deste artigo mostram, além de metodologias para o gerenciamento de projetos, como utilizá-las com os softwares MS-Project e Project Builder, inclusive na elaboração do cronograma.

PASSO 1 – ELABORAR A ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO

A Estrutura Analítica do Projeto (EAP) é a base para a elaboração do cronograma do projeto. Queremos colocar no tempo, "como", "quando" e "por quem" os produtos e serviços (entregas) serão desenvolvidos e entregues ao longo do projeto.



No artigo "Como Elaborar a Estrutura Analítica de um Projeto" (para acessá-lo clique aqui) vimos que a EAP é uma estrutura hierárquica, podendo ser representada como uma lista ou na forma gráfica.

Para o cronograma precisamos da EAP em lista. Começamos, então, numerando o nome do projeto (1º nível) como 1. No segundo nível numeramos como 1.1, 1.2, 1.3 e assim por diante. Para a EAP acima, teríamos:

1	Projeto "Treinamento Gerenciamento de Projetos"
1.1	Gerenciamento do Projeto
1.1.1	Reunião de Partida do Projeto (Kick off)
1.1.2	Plano do Projeto
1.1.3	Reuniões de Acompanhamento
1.2	Preparação
1.2.1	Verificação e Reserva da Sala
1.2.2	Material Didático
1.2.2.1	Apostila
1.2.2.2	Slides
1.2.2.3	Exercício prático
1.2.2.4	Prova
1.2.2.5	Reprodução e montagem material
1.2.3	Contratação coffee break
1.2.4	Questionário de avaliação

1.3	Treinamento
1.3.1	Aulas
1.3.2	Coffee break
1.3.3	Avaliação do treinamento pelos alunos
1.4	Fechamento do Projeto
1.4.1	Avaliação dos alunos (prova)
1.4.2	Relatório do projeto

PASSO 2 - IDENTIFICAR ATIVIDADES E MARCOS

Nós decompomos uma entrega em atividades quando queremos planejar e/ou controlar melhor o tempo para a sua execução. A decomposição em atividades não é obrigatória, ficando a critério da equipe realizá-la ou não. Desta forma, vamos até o nível mais baixo em que fizemos a decomposição na EAP e tomamos a decisão, em cada entrega, se necessitamos ou não decompor em atividades. Por exemplo, para um pacote de trabalho "Manual do Equipamento", em que já exista uma versão anterior pronta e que serão necessárias apenas cerca de 2 horas para elaboração do mesmo, não há a necessidade de decomposição em atividades.

Na EAP do nosso projeto exemplo, poderíamos decompor a entrega "1.4.1 Avaliação dos alunos (prova)" nas atividades:

1.4.1.1 Aplicar a prova

1.4.1.2 Corrigir a prova

Enquanto as entregas são escritas como substantivos (ex.: Avaliação), as atividades devem ser escritas como verbo no infinitivo (ex.: Aplicar).

Marcos (*milestones*)

Marcos são pontos de controle que acrescentamos em um cronograma, normalmente uma conclusão de fase ou de uma entrega importante do projeto. Os marcos devem ser escritos como "substantivo + particípio passado do verbo". Alguns exemplos são: "Fase de Preparação concluída"; "Material didático entregue"; e "Projeto Concluído". Muita atenção que os marcos não têm esforço associado e, portanto, não têm duração, custo ou alocação de recursos.

Passo 3 - Identificar as Dependências entre Entregas, Atividades e Marcos

Cabe agora a identificação do relacionamento lógico do trabalho do projeto, para que assim estabeleçamos a sua sequência. Essa dependência deve ser estabelecida no nível mais baixo de decomposição, seja ele uma entrega, atividade ou marco, a que chamaremos aqui de tarefa.

Para o estabelecimento da sequência de tarefas é necessário o conhecimento de alguns conceitos:

Tipos de Tarefa:

Tarefa Predecessora ⇨ é a que começa ou termina antes de outra atividade.

Tarefa Sucessora ⇨ é a que só pode começar depois do início ou término de outra atividade.

Tipos de relacionamento entre as tarefas:

TI - A sucessora só se inicia após o término da tarefa predecessora.
Ex.: O telhado só se inicia após o término das paredes.

II - A sucessora só se inicia após o início da tarefa predecessora.
Ex.: Os serviços de terraplanagem devem começar junto com os de topografia.

TT - A sucessora só termina com o término da tarefa predecessora.
Ex.: A homologação do produto depende da assinatura do cliente no relatório.

IT - O término de uma tarefa depende do início da tarefa anterior. É inverso ao tipo TI.
Ex.: O computador antigo só pode ser desligado após o início do funcionamento do novo.

Beware
Treinamento e Consultoria em Gerenciamento de Processos, Projetos, Programas e Portfólio

Recomendações:

Usar término-início sempre que possível;
Demais ligações são exceções;
Faça as dependências somente no nível mais baixo de decomposição.
Veja abaixo as dependências no caso do nosso projeto exemplo.

ID	CÓDIGO EAP	EAP COM ATIVIDADES E MARCOS (1)	PREDECESSORA
1	1	Projeto "Treinamento Gerenciamento de Projetos"	
2	1.1	Gerenciamento do Projeto	
3	1.1.1	Reunião de Partida do Projeto (Kick off) (2)	-------
4	1.1.2	Plano do Projeto	3
5	1.1.3	Reuniões de Acompanhamento	3
6	1.2	Preparação	
7	1.2.1	Verificação e Reserva da Sala	4
8	1.2.2	Material Didático	
9	1.2.2.1	Apostila	4
10	1.2.2.2	Slides	9
11	1.2.2.3	Exercício prático	10
12	1.2.2.4	Prova	11
13	1.2.2.5	Reprodução e montagem material (3)	12
14	1.2.3	Contratação coffee break	7
15	1.2.4	Questionário de avaliação	4
16	1.2.5	Fase de Preparação Concluída (marco)	7;13;14;15
17	1.3	Treinamento	
18	1.3.1	Aulas	16
19	1.3.2	Coffee break (4)	18 (I-I)
20	1.3.3	Avaliação do treinamento pelos alunos (5)	18 (T-T)
21	1.3.4	Treinamento concluído	19;20
22	1.4	Fechamento do Projeto	
23	1.4.1	Avaliação dos alunos (prova)	
24	1.4.1.1	Aplicar a prova	21 +5 dias
25	1.4.1.2	Corrigir a prova	24
26	1.4.2	Relatório do projeto	25
27	1.4.3	Projeto concluído (marco)	5;26

1. O MS-Project chama esta coluna de "Nome da Tarefa".

2. Não deve haver, no nível mais baixo de decomposição, nenhuma tarefa sem predecessora, exceto a primeira delas.

3. Na realidade, o mais correto seria colocar 9, 10, 11 e 12. Porém, em razão das dependências anteriores, neste caso basta colocar a 12.

4. O *Coffee break* tem uma dependência de início-início com as aulas, porque vai ocorrer em paralelo. Não é relevante representar que vai ser servido no intervalo da aula.

5. A avaliação será ao final das aulas.

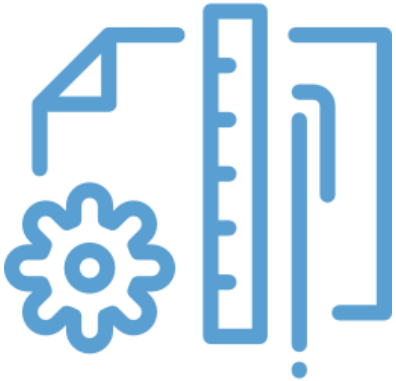
6. É possível, nas dependências, incluir uma antecipação (lag) ou um atraso (retardo) entre as atividades.

Passo 4 – Estimar os Recursos Necessários e a Duração das Atividades

Este processo tem como objetivo estimar os recursos (pessoas, equipamentos ou materiais) e a quantidade dos mesmos que devem ser empregados para a realização das tarefas do projeto, assim como estimar o tempo necessário para a execução de cada uma. São feitos em paralelo porque, normalmente, há uma relação entre a duração de uma tarefa e a quantidade de recursos a ser utilizada.

Devemos, primeiramente, levantar os recursos necessários para a execução das tarefas, para então estimar a duração de cada uma. Uma pessoa ou grupo da equipe do projeto que estiver mais familiarizada com a natureza de uma tarefa específica deve fazer ou, no mínimo, aprovar a estimativa.

Na tabela abaixo apresentamos estimativas de duração do nosso projeto exemplo, associadas aos recursos necessários para cada tarefa, no nível mais baixo de decomposição. Para que haja aula é necessário ter disponível, além do instrutor, a sala de aula, que também deve estar alocada. Para simplificar, consideramos como unidade mínima de duração um dia. Porém, na prática, podemos utilizar frações do dia, horas, minutos etc.



ID	CÓDIGO EAP	TAREFAS	PREDECESSORA	RECURSOS	DURAÇÃO
1	1	Projeto "Treinamento Gerenciamento de Projetos"			
2	1.1	Gerenciamento do Projeto			
3	1.1.1	Reunião de Partida do Projeto (Kick off)	-------	GP	1d
4	1.1.2	Plano do Projeto	3	GP	2d
5	1.1.3	Reuniões de Acompanhamento	3	GP;Instrutor; Apoio Acadêmico	1 vez por semana
6	1.2	Preparação			
7	1.2.1	Verificação e Reserva da Sala	4	Apoio Acadêmico	1d
8	1.2.2	Material Didático			
9	1.2.2.1	Apostila	4	Instrutor	2d
10	1.2.2.2	Slides	9	Instrutor	1d
11	1.2.2.3	Exercício prático	10	Instrutor	1d
12	1.2.2.4	Prova	11	Instrutor	1d
13	1.2.2.5	Reprodução e montagem material	12	Apoio Acadêmico	1d
14	1.2.3	Contratação coffee break	7	GP	1d
15	1.2.4	Questionário de avaliação	4	Apoio Acadêmico	1d
16	1.2.5	Fase de Preparação Concluída (marco)	7;13;14;15	---	0
17	1.3	Treinamento			
18	1.3.1	Aulas	16	Instrutor; Sala de aula	4d
19	1.3.2	Coffee break	18 (I-I)	Buffet	4d
20	1.3.3	Avaliação do treinamento pelos alunos	18 (T-T)	Apoio Acadêmico	1d
21	1.3.4	Treinamento concluído	19;20	---	0
22	1.4	Fechamento do Projeto			
23	1.4.1	Avaliação dos alunos (prova)			
24	1.4.1.1	Aplicar a prova	21 + 5 dias	Apoio Acadêmico	1d
25	1.4.1.2	Corrigir a prova	24	Instrutor	1d
26	1.4.2	Relatório do projeto	25	GP	1d
27	1.4.3	Projeto concluído (marco)	5;26	---	0

Passo 5 - Gerar o Cronograma

O documento que representa o planejamento de tempo em um projeto é o cronograma. Ele apresenta a data planejada para início e a data esperada para a conclusão de cada entrega / atividade. O cronograma aprovado, chamado de cronograma base ou referência, é um dos componentes do plano do projeto e é usado para avaliação e acompanhamento do desempenho do projeto.

Cronograma do Projeto: é um documento na forma gráfica ou tabular com as datas planejadas para o início e a conclusão das tarefas do projeto, podendo conter marcos.

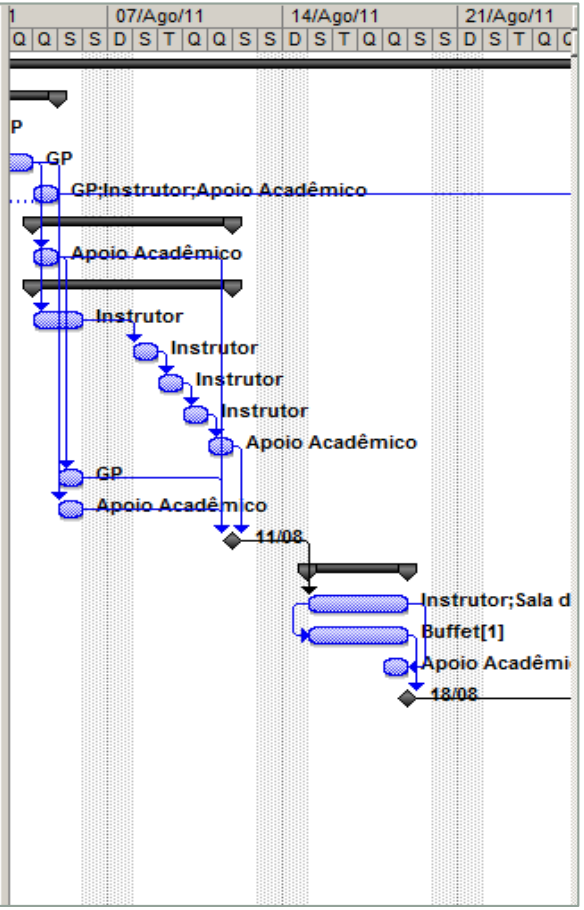
Cronograma de Marcos: um cronograma sumarizado que identifica os principais pontos de controle do projeto (marcos).

Temos então de definir as datas de início e término das atividades do projeto. É o processo que evidencia as seguintes etapas: conciliar de forma eficiente o uso dos recursos a fim de aperfeiçoar a forma de utilização; determinar quais tarefas fazem parte do caminho mais longo do projeto (também chamado de caminho crítico) com objetivo de priorizá-las; e adequar o cronograma do projeto às restrições de datas e prazos impostos ao projeto para que assim minimize os eventuais atrasos. Vale ressaltar mais uma vez que o cronograma do projeto pode ser elaborado em diversos softwares dependendo apenas da complexidade do projeto.

Para o nosso projeto exemplo, Treinamento em Gerenciamento de Projetos, o cronograma seria o constante do final deste texto. Repare que é necessário estabelecer a data de início do projeto e, também, verificar se a data em que o treinamento está planejado está adequada para a empresa.

Por exemplo, em uma primeira simulação o treinamento começaria em uma sexta-feira, o que não seria interessante, sendo alterada a data de início para a próxima 2ª feira. Outra preocupação é com a super alocação de recursos (por exemplo, a alocação de uma pessoa da equipe para fazer duas tarefas ao mesmo tempo). Ocorreu no projeto exemplo que, na primeira versão do cronograma, o Apoio Acadêmico estava em duas atividades no mesmo dia, o que foi resolvido alterando a data de uma das tarefas para o dia seguinte.

	EDT	Nome da tarefa	Duração	Início	Término	Predecessor	Nomes dos recursos
1	1	**Projeto Treinamento Gerenci**	**22 dias**	**Seg 01/08/11**	**Ter 30/08/11**		
2	1.1	**Gerenciamento do Projeto**	**4 dias**	**Seg 01/08/11**	**Qui 04/08/11**		
3	1.1.1	Reunião de Partida do Proje	1 dia	Seg 01/08/11	Seg 01/08/11		GP
4	1.1.2	Plano do Projeto	2 dias	Ter 02/08/11	Qua 03/08/11	3	GP
5	1.1.3	Reuniões de Acompanham	2 dias	Ter 02/08/11	Qui 04/08/11	3	GP;Instrutor;Apoio Ac
6	1.2	**Preparação**	**6 dias**	**Qui 04/08/11**	**Qui 11/08/11**		
7	1.2.1	Verificação e Reserva da	1 dia	Qui 04/08/11	Qui 04/08/11	4	Apoio Acadêmico
8	1.2.2	**Material Didático**	**6 dias**	**Qui 04/08/11**	**Qui 11/08/11**		
9	1.2.2.1	Apostila	2 dias	Qui 04/08/11	Sex 05/08/11	4	Instrutor
10	1.2.2.2	Slides	1 dia	Seg 08/08/11	Seg 08/08/11	9	Instrutor
11	1.2.2.3	Exercício prático	1 dia	Ter 09/08/11	Ter 09/08/11	10	Instrutor
12	1.2.2.4	Prova	1 dia	Qua 10/08/11	Qua 10/08/11	11	Instrutor
13	1.2.2.5	Reprodução e montage	1 dia	Qui 11/08/11	Qui 11/08/11	12	Apoio Acadêmico
14	1.2.3	Contratação coffee break	1 dia	Sex 05/08/11	Sex 05/08/11	7	GP
15	1.2.4	Questionário de avaliação	1 dia	Sex 05/08/11	Sex 05/08/11	4	Apoio Acadêmico
16	1.2.5	Fase de Preparação Concluída	0 dias	Qui 11/08/11	Qui 11/08/11	7;13;14;15	
17	1.3	**Treinamento**	**4 dias**	**Seg 15/08/11**	**Qui 18/08/11**		
18	1.3.1	Aulas	4 dias	Seg 15/08/11	Qui 18/08/11	16	Instrutor;Sala de aula[
19	1.3.2	Coffee break	4 dias	Seg 15/08/11	Qui 18/08/11	18II	Buffet[1]
20	1.3.3	Avaliação do treinamento p	1 dia	Qui 18/08/11	Qui 18/08/11	18TT	Apoio Acadêmico
21	1.3.4	Treinamento concluído	0 dias	Qui 18/08/11	Qui 18/08/11	19;20	
22	1.4	**Fechamento do Projeto**	**3 dias**	**Sex 26/08/11**	**Ter 30/08/11**		
23	1.4.1	**Avaliação dos alunos (p**	**2 dias**	**Sex 26/08/11**	**Seg 29/08/11**		
24	1.4.1.1	Aplicar a prova	1 dia	Sex 26/08/11	Sex 26/08/11	21TI+5 dias	Apoio Acadêmico
25	1.4.1.2	Corrigir a prova	1 dia	Seg 29/08/11	Seg 29/08/11	24	Instrutor
26	1.4.2	Relatório do projeto	1 dia	Ter 30/08/11	Ter 30/08/11	25	GP
27	1.4.3	Projeto concluído (marco)	0 dias	Ter 30/08/11	Ter 30/08/11	26;5	Reservas para Riscos



Se você tem interesse em participar de um curso, onde possa treinar a elaboração da EAP e do cronograma, se cadastre em https://leadlovers.com/409bae3/cursos-da-beware/curso e manteremos você informado das novas turmas.

Carlos Magno Xavier

Foi eleito, em 2010, uma das cinco personalidades brasileiras da década na área de gerenciamento de projetos. É Doutor em administração de empresas pela Universidad Nacional de Rosário na Argentina (título validado pela UFRJ) e Mestre em Sistemas e Computação pelo Instituto Militar de Engenharia (IME). É Capitão-de-Mar-e-Guerra da reserva da Marinha do Brasil, Sócio-Diretor do Grupo Beware e sua experiência profissional, de mais de vinte e cinco anos, inclui a consultoria na sistematização do gerenciamento de processos, projetos, programas e portfólio em várias Organizações (TIM, Eletronuclear, BR Distribuidora, Eletropaulo, Marinha do Brasil, Iguatemi, Emgepron, SESC-Rio, Petrobras e outras).

É autor/coautor de 18 livros, dentre eles "***Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware***" – eleito em 2010 o melhor livro brasileiro da década na área de gerenciamento de projetos. É certificado "***Project Management Professional" (PMP) pelo Project Management Institute (PMI)*** e professor de MBAs da Fundação Getúlio Vargas desde 2001.

magno@beware.com.br

Referências

Bibliografia:

- **Xavier**, Carlos Magno da Silva e Luiz Fernando da Silva Xavier. *Metodologia Simplificada de Gerenciamento de Projetos*. Basic Methodware® - Brasport – 2011.

- **Xavier**, Carlos Magno da Silva e outros. *Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware®.* Brasport - 3a edição - 2014.

- **XAVIER**, Carlos Magno da Silva. *Gerenciamento de Projetos: Como definir e controlar o escopo do projeto*. São Paulo, Saraiva - 4ª edição – 2018.

Beware

Treinamento e Consultoria em Gerenciamento de Processos, Projetos, Programas e Portfólio

GOSTOU DESTE E-BOOK?

CONECTE-SE CONOSCO PARA TER ACESSO A OUTROS MATERIAIS!

NOSSO SITE: **www.beware.com.br**

Beware

Treinamento e Consultoria em Gerenciamento
de Processos, Projetos, Programas e Portfólio