

## Tópico 6

# Monitoramento e Controle do Projeto de Software



# Monitoramento e controle de Projeto

- O objetivo do processo de monitoramento e controle de projeto é fornecer subsídios para proporcionar visibilidade do progresso do projeto, de forma que ações corretivas apropriadas possam ser implementadas quando o desempenho do projeto desviar significativamente do plano.



# Monitoramento e controle de Projeto

## ► Monitorar o projeto em relação ao Plano:

- ❖ Monitorar o progresso em relação ao cronograma;
- ❖ Monitorar riscos do projeto;
- ❖ Monitorar compromissos;
- ❖ Monitorar o envolvimento das partes interessadas;
- ❖ Conduzir revisões de progresso;
- ❖ Conduzir revisões de marco.

# Monitoramento e controle de Projeto

- ▶ Monitorar o progresso em relação ao cronograma
  - ▶ Medir periodicamente as datas de conclusão de atividades e marcos do projeto.
  - ▶ Medir os valores de esforço e de custo empregados e a equipe alocada.
  - ▶ Monitorar os produtos de trabalho e as tarefas.
  - ▶ Monitorar os recursos fornecidos e utilizados.
- ▶ Documentar os desvios identificados.
  - ▶ Relatório de acompanhamento

# Monitoramento e Controle do Projeto

- ▶ Apresentar e analisar questões críticas que necessitam ações corretivas:
  - ▶ Desvio com relação às estimativas;
  - ▶ Compromissos internos e externos não cumpridos;
  - ▶ Mudanças atribuídas ao status dos riscos do projeto;
  - ▶ Atraso nas entregas de terceiros.



# Monitoramento e Controle do Projeto

## ► Implementar ações corretivas:

- Modificar os requisitos;
  - Atualizar estimativas do projeto;
  - Adicionar recursos;
  - Alterar processos e técnicas de trabalho;
  - Atualizar riscos do projeto.
  - Renegociar compromissos.
- Revisar as ações a serem tomadas e obter anuência das partes interessadas.



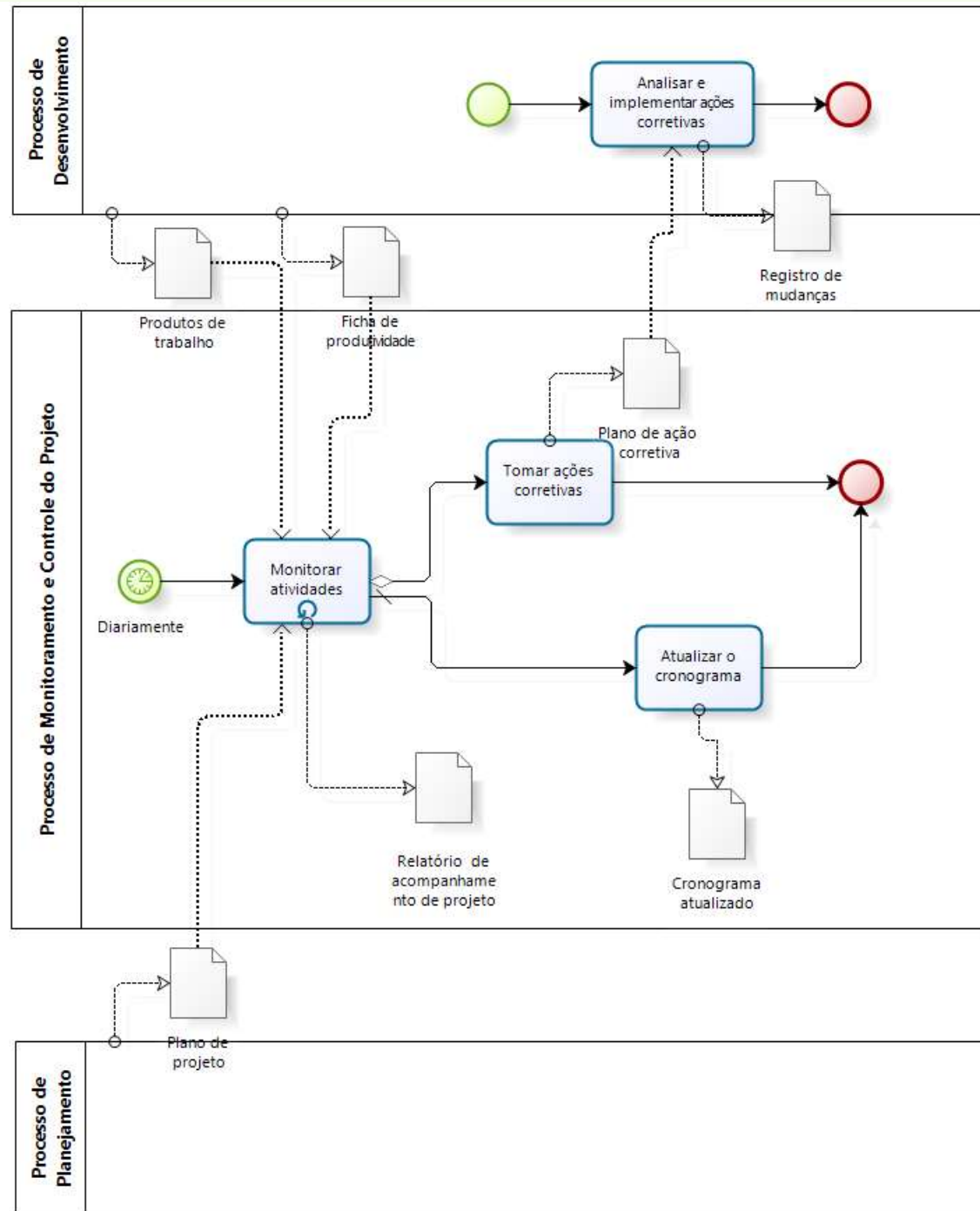
# Monitoramento e Controle do Projeto

## ► Gerenciar ações corretivas:

- Monitorar as ações corretivas até a sua conclusão;
- Analisar os resultados das ações corretivas para determinar sua eficiência;
- Determinar e documentar ações apropriadas para corrigir desvios quanto aos resultados planejados para as ações corretivas.



► Processo de Monitoramento e Controle de Projeto:





# Monitoramento e Controle do Projeto

- ▶ Análise do Valor Agregado (AVA)
- ▶ É uma técnica para medir o progresso do projeto de software.
- ▶ Permite avaliar a porcentagem de conclusão de um projeto usando análise quantitativa.
- ▶ Permite ao gerente de projeto avaliar se:
  - ▶ está consumindo mais dinheiro que o necessário para realizar uma determinada tarefa, ou
  - ▶ se está apenas gastando mais naquele momento porque o projeto está acelerado

# Análise de Valor Agregado

## ▶ Medidas Básicas

### ▶ PV (*Planned Value*): Valor Planejado:

- ▶ custo orçado do trabalho programado para uma atividade.

### ▶ EV (*Earned Value*): Valor Agregado:

- ▶ custo estimado para o trabalho concluído e das porções concluídas de atividades ainda em aberto.

### ▶ AC (*Actual Cost*): Custo atual

- ▶ custo real do trabalho realizado dentro de um dado período de tempo.

# Análise de Valor Agregado

## Variações

- ▶ Fornecem outras informações a respeito do desempenho do projeto a partir dos elementos básicos
  - ▶ CV (*Cost Variance*)
  - ▶ SV (*Scheduled Variance*)
  - ▶ SPI (*Schedule Performance Index*)
  - ▶ CPI (*Cost Performance Index*)

# Análise de Valor Agregado

## ► CV (Cost Variance)

- Diferença entre o custo previsto para atingir o nível atual de conclusão (EV) e o custo real (AC), até a data de status, ou a data atual.

$$CV = EV - AC$$

- se  $CV = 0$ , o projeto está dentro do orçamento
- se  $CV > 0$ , o projeto está abaixo do orçamento
- se  $CV < 0$ , o projeto está acima do orçamento

# Análise de Valor Agregado

## ► SV (Scheduled Variance)

- Diferença, em termos de custo, entre o Valor Agregado (EV) e o valor orçado (PV)

$$SV = EV - PV$$

- se  $SV = 0$ , o projeto está em dia com o cronograma
- se  $SV > 0$ , o projeto está adiantado
- se  $SV < 0$ , o projeto está atrasado.

# Análise de Valor Agregado

## ► SPI (Schedule Performance Index)

- Mostra a taxa de conversão do valor previsto em valor agregado.

$$SPI = \frac{EV}{PV}$$

# Análise de Valor Agregado

## ► CPI (*Cost Performance Index*)

- Mostra a conversão entre os valores reais consumidos pelo projeto e os valores agregados no mesmo período.

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

# Análise de Valor Agregado

## Exemplo: Projeto CELLA

[illegible]



# Análise de Valor Agregado

## ▶ Exemplo: Especificação dos Requisitos do Software

▶ Prazo = 01/10/18 a 05/10/18 (dias úteis)

▶ Duração = 5 dias

▶ Dia = 4 horas

▶ Recursos = 1 recurso R\$150/h

▶ Data da revisão = 08/10/18

▶ Progresso 70%

▶ PV =

▶ EV =

▶ AC =

▶ CV = EV - AC =

▶ SV = EV - PV =

# Análise de Valor Agregado

- ▶ Exemplo: Definição dos Requisitos do Software
  - ▶ Indicadores de Progresso:
    - ▶ Custo
      - ▶  $CPI = EV / AC = 2.100 / 3.600 = 0,58$
      - ▶ Para cada R\$1 agregado no projeto é gasto R\$1,42
    - ▶ Cronograma
      - ▶  $SPI = EV / PV = 2.100 / 3.000 = 0,70$
      - ▶ Estamos andando a 70% da velocidade planejada, estamos atrasados em 30%.

# Previsões com o Valor Agregado

- ▶ Qual será o custo final do projeto?
- ▶ Quando o projeto terminará?

**É possível projetar os custos e prazos finais para o projeto a partir da performance obtida pelo projeto até o momento!**

# Análise de Valor Agregado

- ▶ Exemplo: Definição dos Requisitos do Software
  - ▶ **Prevendo o futuro:**
  - ▶ **Custo:** Quanto realmente custará o projeto?.  
Considerando que o valor orçado para o projeto foi de R\$48.000,00.

$$IFC = \frac{\text{Valor total orçado}}{IC}$$

$$IFC = \frac{48.000,00}{0,58} = 82.758,62$$

# Análise de Valor Agregado

- ▶ Exemplo: Definição dos Requisitos do Software
  - ▶ Prevendo o futuro:
  - ▶ Cronograma: Quanto tempo levaremos realmente para concluir o projeto?, considerando que o tempo total estimado foi de 80 dias.

$$IFS = \frac{\textit{Tempo total estimado}}{IS}$$

$$IFS = \frac{80 \text{ dias}}{0,70} = 114,29 \text{ dias}$$

# Análise de Valor Agregado

## Exercício:

Nome da Tarefa	Duração	Início	Término	Pre	Nomes dos recursos	% concluída	Início
Projeto VSTS	100 dias	Seg 02/07/18	Sex 16/11/18			65%	
Especificação	15 dias	Qui 28/06/18	Qua 18/07/18		Gabriela;Luíza	100%	
Modelagem	25 dias	Qui 19/07/18	Qua 22/08/18	3	Gabriela;Luíza	100%	
Programação	30 dias	Qui 23/08/18	Qua 03/10/18	4	Luíza;Marco	85%	
Testes	20 dias	Qui 04/10/18	Qua 31/10/18	5	Gabriela;Luíza	0%	
Implantação	10 dias	Qui 01/11/18	Qua 14/11/18	6	Luíza;Marco	0%	

- ▶ Considerando que o 08/10 foi o dia da revisão do cronograma acima e observando-se que a atividade de programação está atrasada 3 dias calcule:
  - ▶ Valor planejado, valor agregado e custo atual da atividade de programação. Cada recurso trabalha 4 horas por dia e ganha R\$90,00 por hora.
  - ▶ Calcule a variação de custo e de cronograma da atividade de programação.
  - ▶ Indicadores de performance de custo e de cronograma da programação.
  - ▶ Dias de atraso e custo adicional do projeto. Considerando que o cliente deverá pagar pelo projeto R\$72.000,00 e já foram gastos R\$50.400,00; e que a equipe deverá entregar o projeto em 100 dias e já se passaram 70 dias.