

Monitoramento e Controle

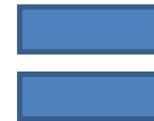
Leonardo Gresta Paulino Murta
leomurta@ic.uff.br

O que é?

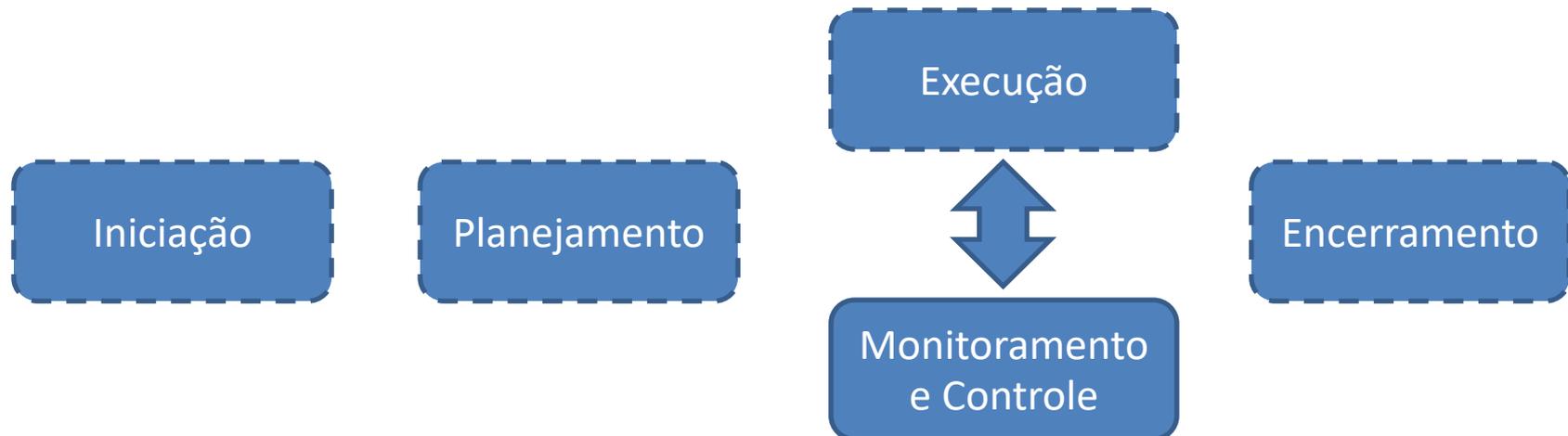
- O plano pode ser visto como lacunas (contendo tarefas), que estão previstas mas ainda não foram executadas
- É possível **monitorar** o andamento do projeto e ir preenchendo essas lacunas
- Caso o andamento da execução desvie do esperado, é necessário **controlar** esse desvio...
 - Adaptando o plano, caso o desvio seja desejado
 - Tomando ações corretivas, caso o desvio não seja desejado

Em suma...

Monitoramento e Controle



Planejado
x
Realizado



Técnicas

- Existem diversas técnicas para monitoramento e controle
- Na aula de hoje veremos Análise de Valor Agregado (*earned value*)
 - Considera o progresso do projeto em relação ao tempo, escopo e custo

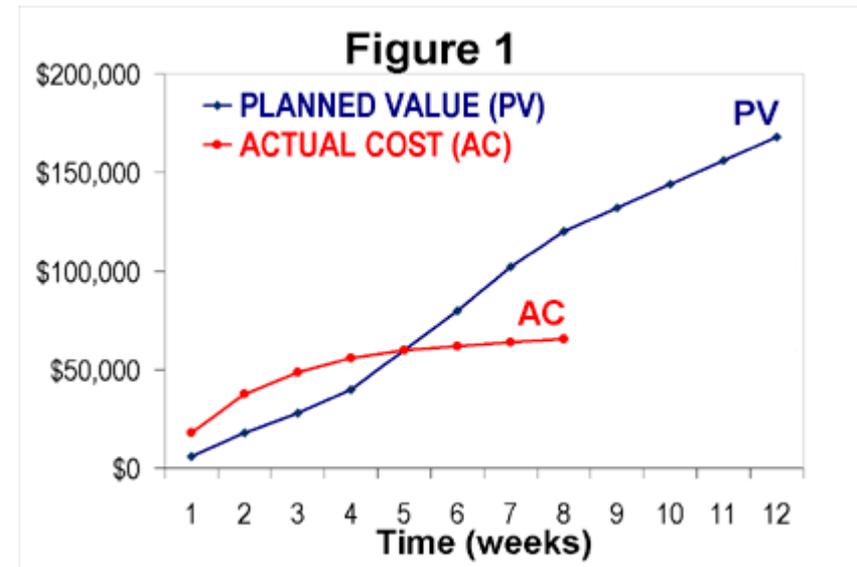
Valor

- Se coloquem na **perspectiva do cliente!**
- Desenvolvimento de um projeto é agregação de valor ao produto
 - Analogia com energia potencial x cinética
 - Com o andamento do projeto, o dinheiro se transforma em produto
 - Essa transformação não é necessariamente linear



Análise de valor agregado (exemplo motivacional)

- Imagine a seguinte situação
 - O projeto tem custo de \$ 175.000,00
 - A sua duração planejada é de 12 semanas
 - Estamos na 8 semana da sua execução
 - Já gastamos \$ 60.000,00
- O projeto será um caso de sucesso?



Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Earned_value_management

Cálculo do valor planejado (PV)

- O primeiro passo é saber qual é o **valor planejado** para um determinado instante do projeto
 - PV → *Planned Value* (valor planejado)
 - P%C → *Planned % Complete* (percentual planejado de conclusão)
 - BAC → *Budget At Completion* (custo total)
- $PV = BAC \times P\%C$
 - Ou somatório do valor planejado de cada atividade que deveria estar concluída naquele instante
- Voltando ao exemplo...
 - Assumindo que era planejado ter 70% do projeto terminado na 8ª semana
 - $PV = \$ 175.000,00 \times 70\% = \$ 122.500,00$

Cálculo do valor agregado (EV)

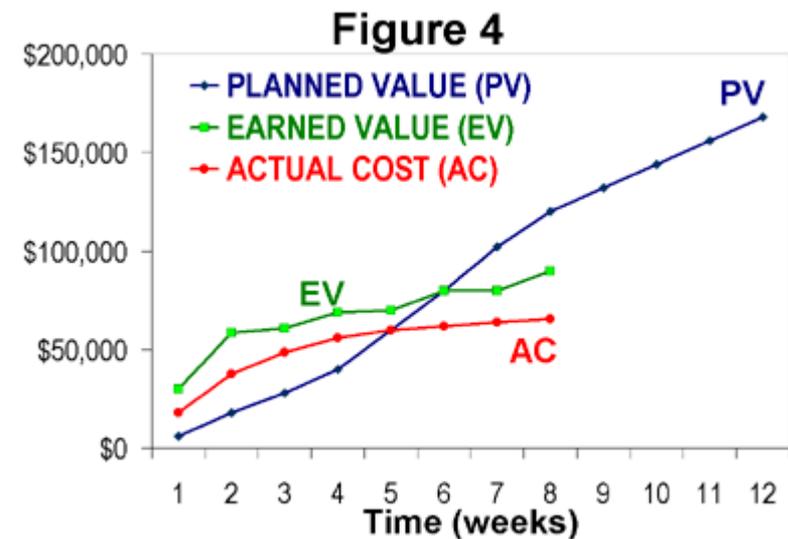
- Agora é necessário saber qual é o **valor agregado** para um determinado instante do projeto
 - EV → *Earned Value* (valor agregado)
 - A%C → *Actual % Complete* (percentual real de conclusão)
 - BAC → *Budget at Completion* (custo total)
- $EV = BAC \times A\%C$
 - Ou somatório do valor planejado de cada atividade efetivamente concluída até aquele instante
 - Repare, se a atividade foi planejada em \$5 mas foi realizada em \$7 (ou \$3), o que conta em EV é \$5!!!
- Voltando ao exemplo...
 - Assumindo que somente 50% do projeto está terminado na 8ª semana
 - $EV = R\$ 175.000,00 \times 50\% = R\$ 87.500,00$

Cálculo do custo real (AC)

- Por fim é necessário saber qual é o **custo real** para um determinado instante do projeto
 - AC → *Actual cost* (custo real)
- O custo real é o somatório de quanto efetivamente foi gasto até aquele instante
 - Repare que a atividade pode não ter concluído ainda, mas o que foi gasto até então em qualquer atividade entra no AC!!!
- Voltando ao exemplo...
 - Assumindo que gastamos R\$ 60.000,00 até a 8ª semana
 - AC = R\$ 60.000,00

Análise de valor agregado (voltando ao exemplo motivacional)

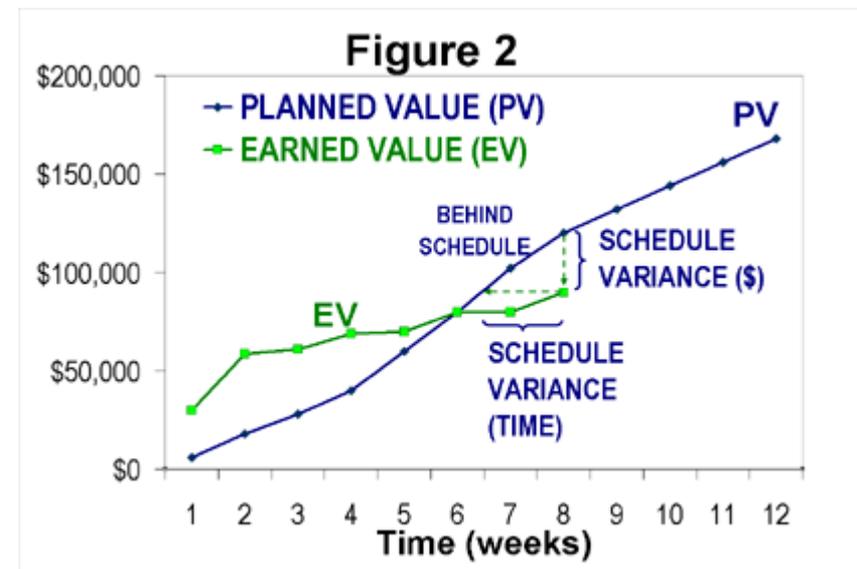
- O projeto será um caso de sucesso?
 - O projeto está no cronograma, adiantado ou atrasado?
 - O projeto está no custo, acima ou abaixo?



Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Earned_value_management

Análise de valor agregado (voltando ao exemplo motivacional)

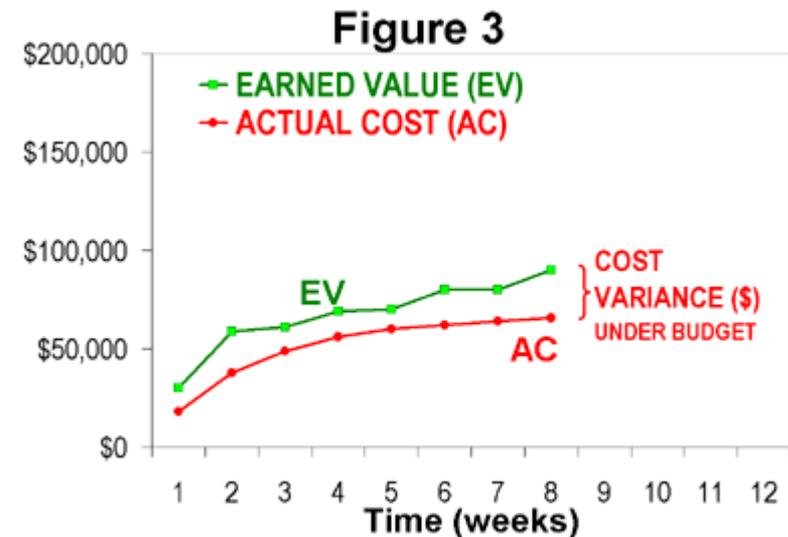
- O projeto será um caso de sucesso?
 - O projeto está no cronograma, adiantado ou atrasado?
 - **Atrasado!**
 - O projeto está no custo, acima ou abaixo?



Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Earned_value_management

Análise de valor agregado (voltando ao exemplo motivacional)

- O projeto será um caso de sucesso?
 - O projeto está no cronograma, adiantado ou atrasado?
 - **Atrasado!**
 - O projeto está no custo, acima ou abaixo?
 - **Abaixo do custo!**



Fonte: http://en.wikipedia.org/wiki/Earned_value_management

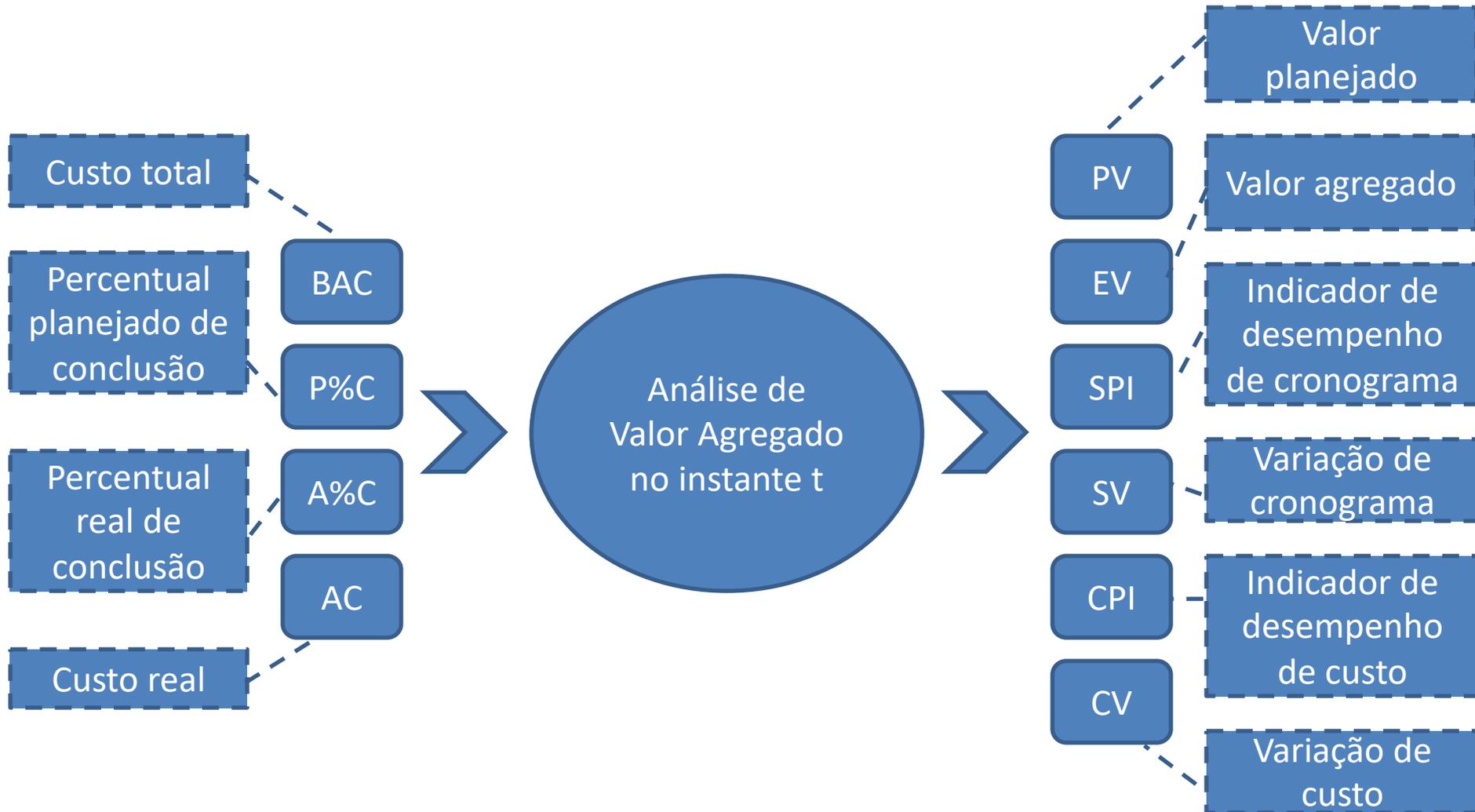
Análise de valor agregado (desempenho de cronograma)

- A partir do **valor planejado (PV)** e do **valor agregado (EV)**, é possível calcular métricas de desempenho relacionadas ao **cronograma**
- **SPI** → *Schedule Performance Index* (indicador de desempenho de cronograma)
 - $SPI = EV / PV$ (no exemplo, \$ 87.500,00 / \$ 122.500,00 = 0,71)
 - $SPI = 1$ → no cronograma
 - $SPI > 1$ → adiantado
 - $SPI < 1$ → atrasado
- **SV** → *Schedule Variance* (variação de cronograma)
 - $SV = EV - PV$ (no exemplo, \$ 87.500,00 - \$ 122.500,00 = - \$ 35.000,00)

Análise de valor agregado (desempenho de custo)

- A partir do **custo real (AC)** e do **valor agregado (EV)**, é possível calcular métricas de desempenho relacionadas ao **custo**
- **CPI** → *Cost Performance Index* (indicador de desempenho de custo)
 - $CPI = EV / AC$ (no exemplo, \$ 87.500,00 / \$ 60.000,00 = 1,45)
 - $CPI = 1$ → no custo
 - $CPI > 1$ → abaixo do custo
 - $CPI < 1$ → acima do custo
- **CV** → *Cost Variance* (variação de custo)
 - $CV = EV - AC$ (no exemplo, \$ 87.500,00 - \$ 60.000,00 = \$ 27.500,00)

Resumindo...



Exercício

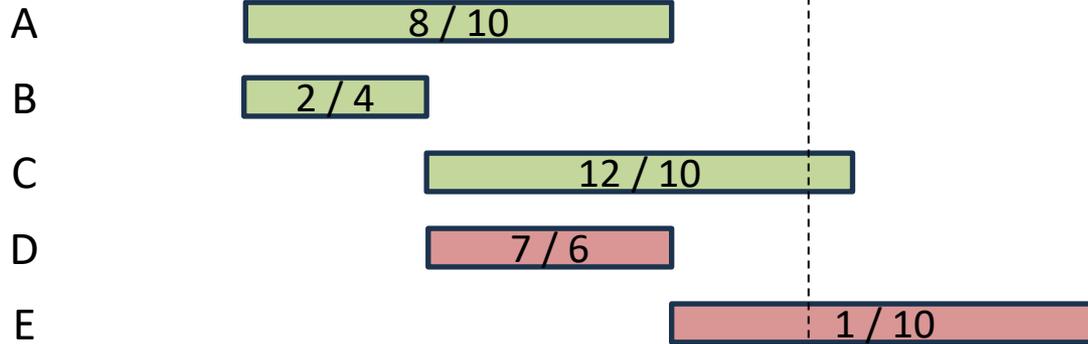
- Para cada um dos instantes abaixo, informe a situação do projeto e o que pode ser feito

Instante	SPI	CPI
1	0,85	0,70
2	0,80	1,20
3	1,15	0,75
4	1,20	1,25

Dica: menor que 1 não é bom sinal!!!

Exercício

Atividades:



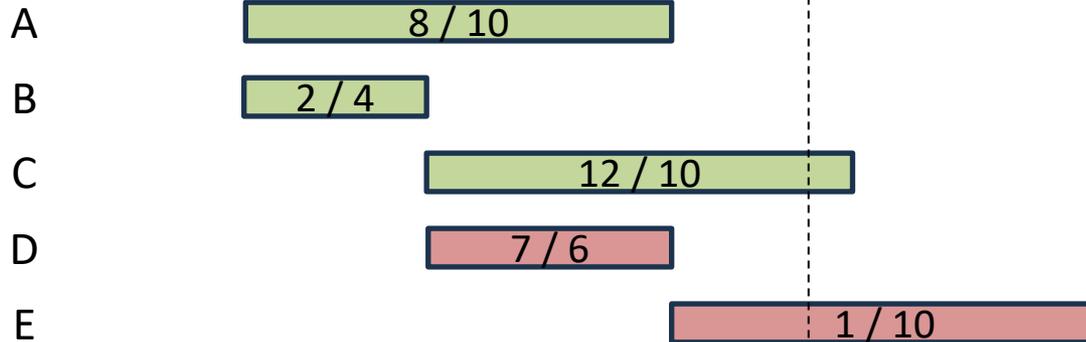
Notação:
AC / PV
Verde = finalizada
Vermelho = pendente

PV = ?
EV = ?
AC = ?

SPI = ?
CPI = ?

Exercício

Atividades:



Notação:
AC / PV
Verde = finalizada
Vermelho = pendente

$$PV = 10 (A) + 4 (B) + 6 (D) = 20$$

$$EV = 10 (A) + 4 (B) + 10 (C) = 24$$

$$AC = 8 (A) + 2 (B) + 12 (C) + 7 (D) + 1 (E) = 30$$

$$SPI = EV / PV = 24/20 = 1,2$$

$$CPI = EV / AC = 24 / 30 = 0,8$$

Exercício

- Faça a análise de valor agregado do momento atual do trabalho do curso

Referências

- Greene, J.; Stellman, A.; 2007. Head First PMP. O'Reilly Media

Monitoramento e Controle

Leonardo Gresta Paulino Murta
leomurta@ic.uff.br