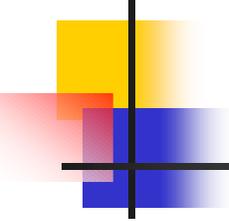


Earned Value Management

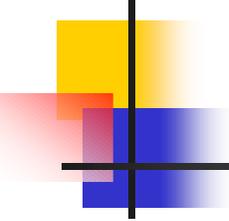
Gerenciamento do Valor Agregado

hermano@cin.ufpe.br



EVM

- Earned Value Management
 - Análise de Valor Agregado
- Método para relato do status do projeto em termos de custo e tempo
- Permite uma visão holística do progresso do projeto
- Baseado em três informações fundamentais:
 - Planned Value (PV)
 - Actual Cost (AC)
 - Earned Value (EV)

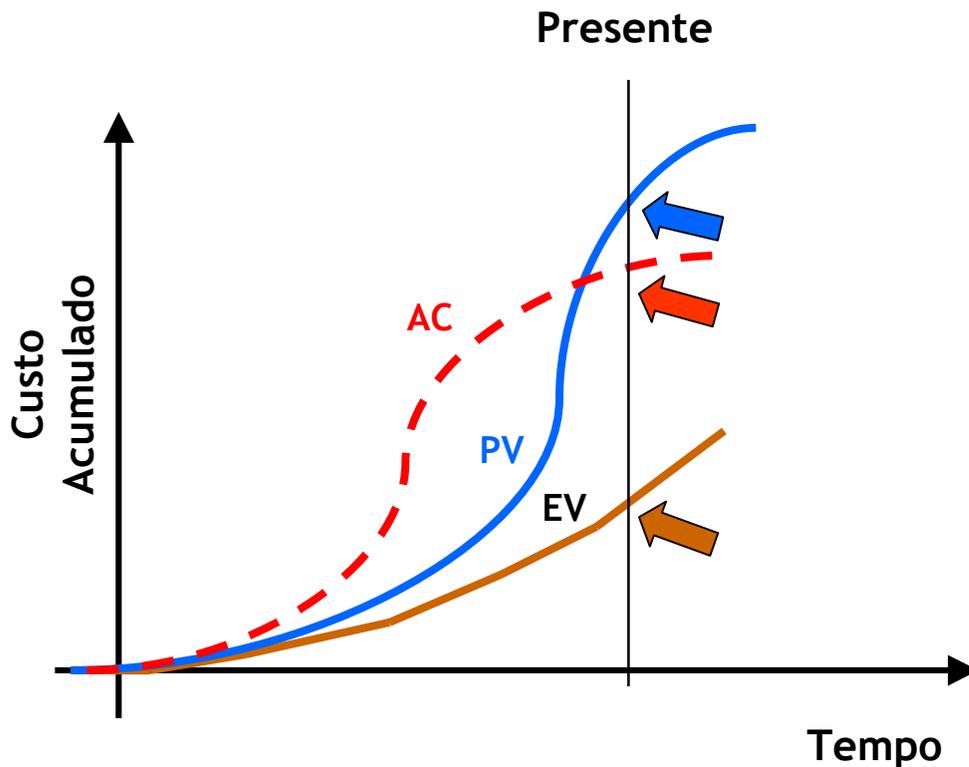


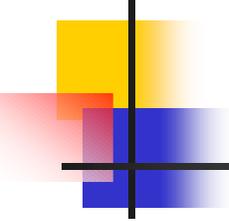
Cost Control :: Tools and Techniques :: EVM :: Variáveis Principais

Termo	Significado	Interpretação / Descrição
PV	Planned Value	O custo estimado para o trabalho <i>planejado</i>
EV	Earned Value	O custo estimado para o trabalho <i>realizado</i>
AC	Actual costs	O custo real gasto para o trabalho realizado

EVM :: Variáveis Principais :: Curva S

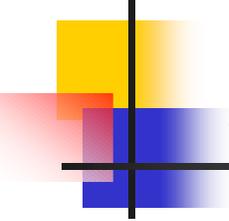
- Chart que permite uma visão gráfica dos gastos acumulados no tempo





EVM

- EV (Earned Value)
 - O custo estimado para o trabalho realizado
 - É a soma dos custos orçados acumulados para o trabalho concluído
 - Exemplo:
 - Orçamento = 1.000
 - 50% do trabalho realizado
 - EV = 500



Interpretação do Valor Agregado

- Suponha que você estimou completar uma tarefa hoje, e a mesma teve um custo estimado de R\$ 1.000,00.
- Mas você concluiu apenas 85% da tarefa.
- Assim, você cumpriu apenas R\$ 850,00 do valor do trabalho, ao qual denominamos de EARNED VALUE (valor agregado ou valor adquirido).

Cost Control :: Tools and Techniques

:: EVM :: Outras Variáveis

Nome	Significado	Fórmula	Interpretação/Descrição
CV	Cost Variance	$EV - AC$	Varição do custo atual com relação ao planejado. Valor negativo indica que orçamento não está sob controle
SV	Schedule Variance	$EV - PV$	Positivo indica que está adiantado no cronograma
CPI	Cost Performance Index	EV / AC	Índice indicativo da performance do planejamento de custo
SPI	Schedule Performance Index	EV / PV	Índice indicativo da performance do planejamento do cronograma

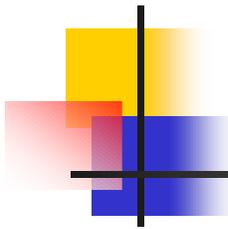
Cost Control :: Tools and Techniques

:: EVM :: Outras Variáveis

Nome	Significado	Interpretação/Descrição
BAC	Budget at Completion	Orçamento que foi planejado para realizar todo o trabalho
EAC	Estimate at Completion	Expectativa atual do orçamento para realizar todo o trabalho. Tem várias fórmulas

■ Fórmulas EAC:

- **BAC/CPI**
- **AC + ETC**
- **AC + BAC – EV**
- **AC + (BAC-EV)/CPI**



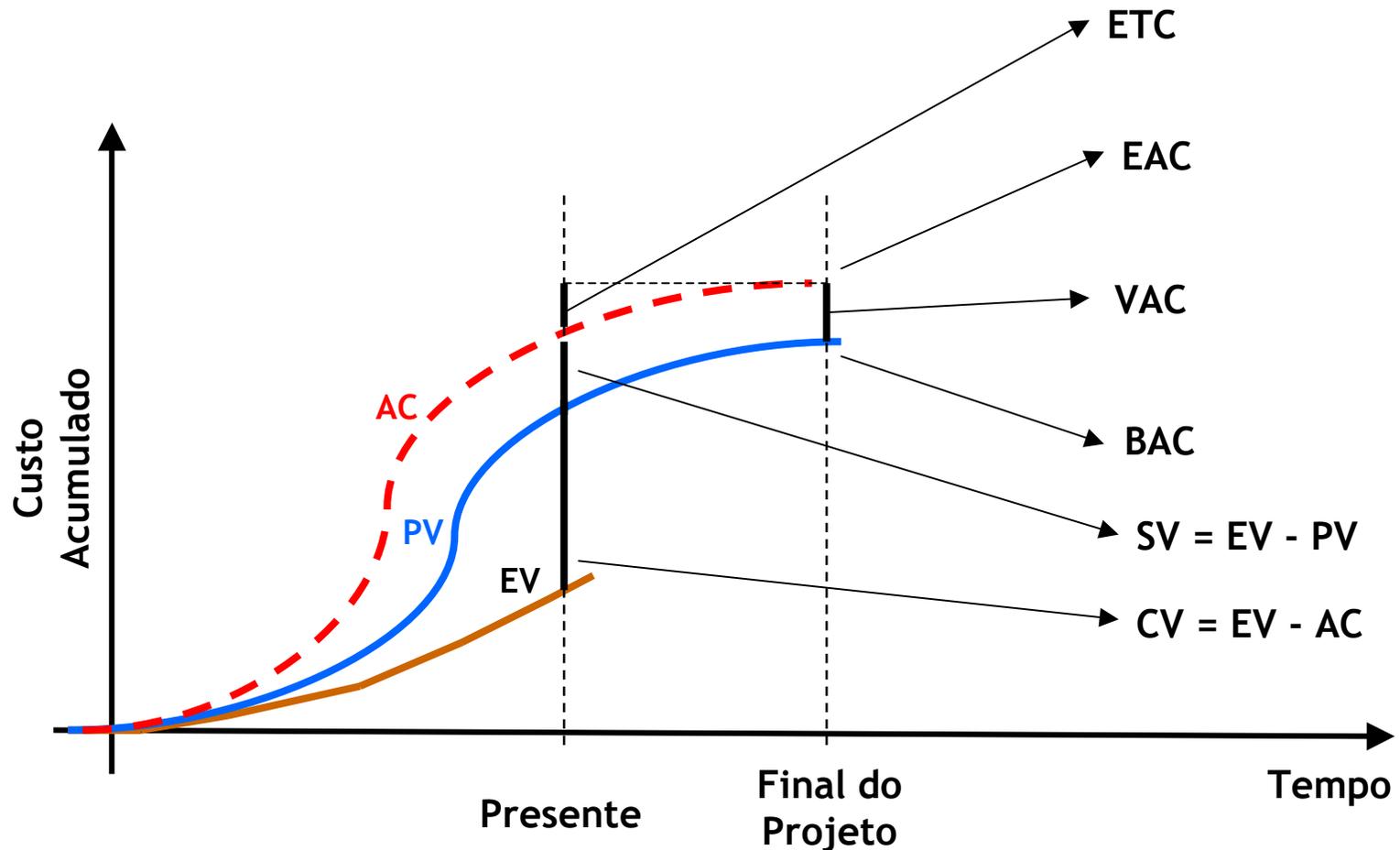
Cost Control :: Tools and Techniques

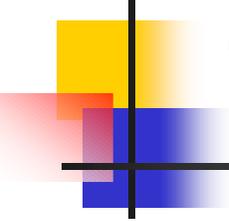
:: EVM :: Outras Variáveis

Nome	Significado	Fórmula	Interpretação/Descrição
ETC	Estimate to Complete	EAC - AC	Expectativa do custo necessário para terminar o trabalho
VAC	Variance at Completion	BAC - EAC	A expectativa, a mais ou menos, de custo com relação ao valor planejado

Cost Control :: Tools and Techniques

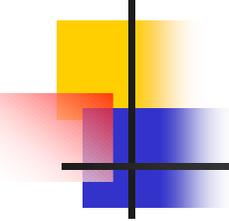
:: EVM :: Outras Variáveis :: Curva S





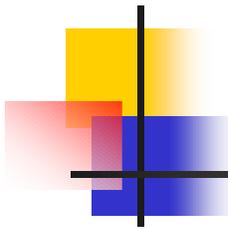
Cost Control :: Tools and Techniques

- Additional Planning
 - Planejamento adicional com relação a custos necessários devido a mudanças
- Computerized Tools



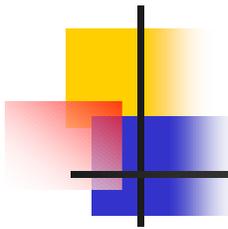
Cost Control :: Resultados

- Revised Cost Estimates
 - Modificações das informações sobre custos usadas para gerenciar o projeto
- Budget updates
 - São atualizações feitas sobre orçamento aprovado
 - Categoria especial de "Revised Cost Estimates"
 - Ocorre quando as mudanças são drásticas exigindo a realização de um "Rebaselining"



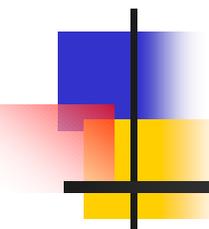
Cost Control :: Resultados

- Corrective Actions
 - Qualquer ação que realinhe a performance do projeto com os resultados planejados
- Estimate at Completion (EAC)
 - Previsão dos custos mais prováveis do projeto, baseando-se na performance do projeto e na quantificação dos riscos (visto anteriormente)



Cost Control :: Resultados

- Project Closeout
- Lessons Learned
 - Registro das causas nas variações das estimativas de custos tanto para o projeto atual, como para projetos futuros

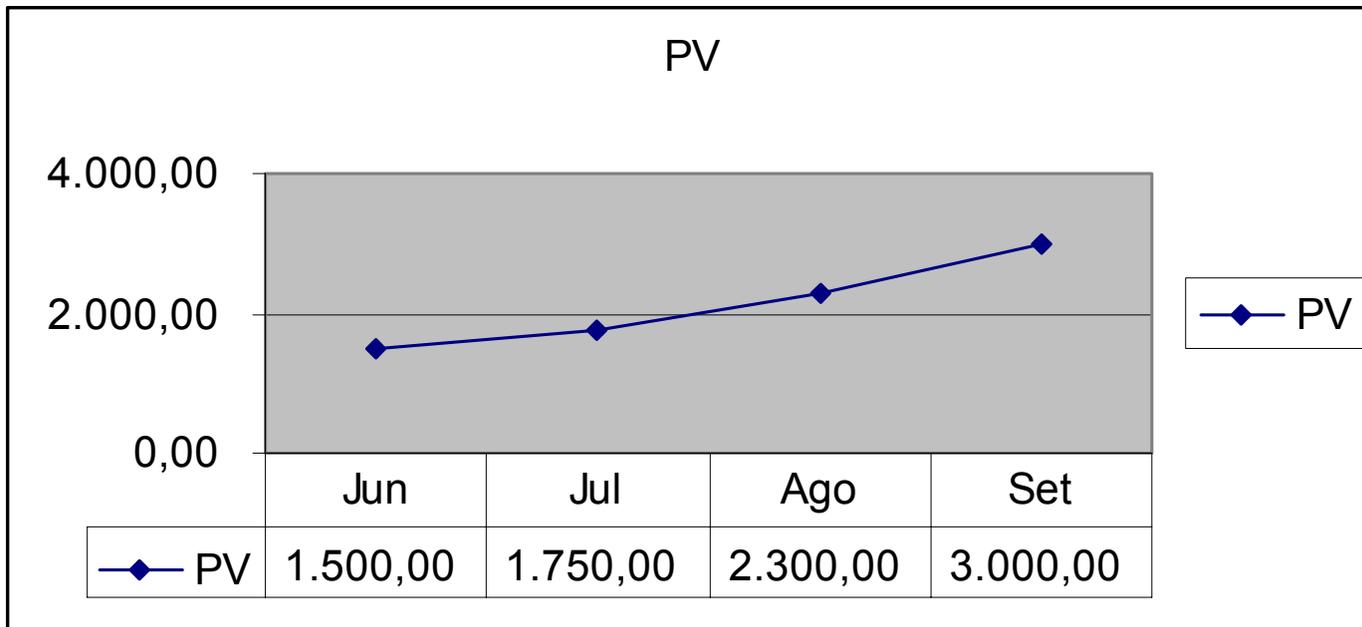


Exemplo

Gerenciamento do Valor Agregado

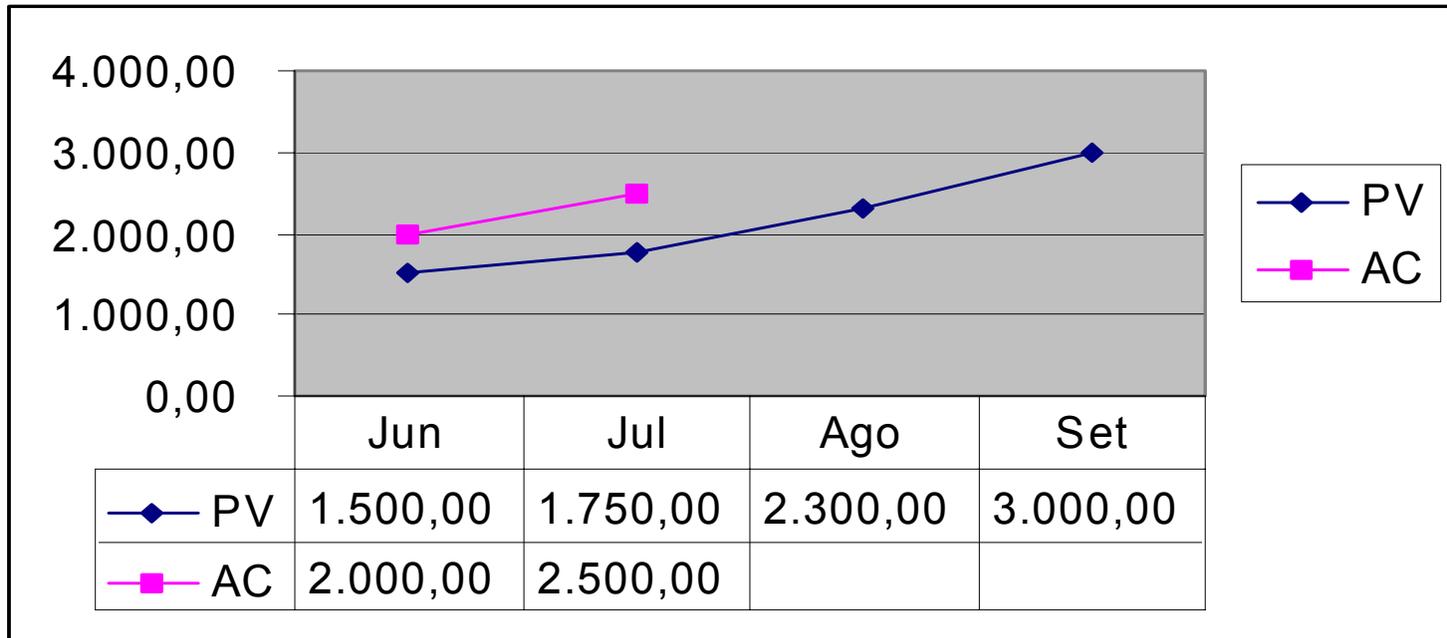
EVM

- PV (Planned Value)
 - Custo do trabalho orçado para uma atividade durante um determinado período de tempo



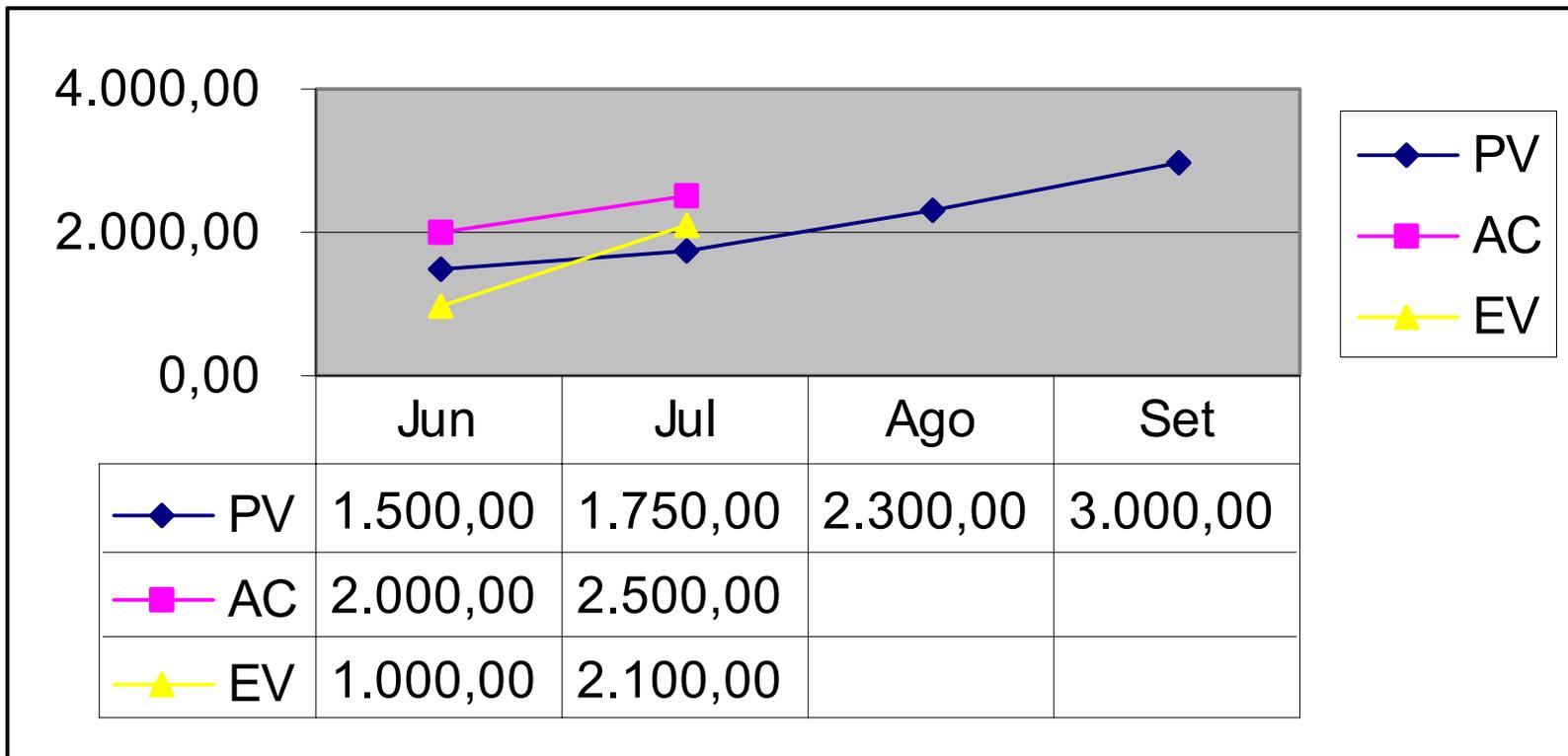
EVM

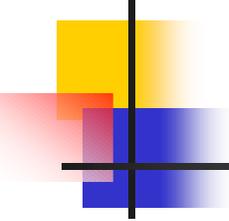
- AC (Actual Cost)
 - Custo real gasto para o trabalho realizado



EVM

■ EV (Earned Value)

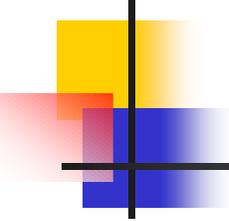




EVM

- CV (Cost Variance)
 - Indica se os custos estão mais altos que os orçados (se for negativo) ou inferiores aos orçados (se for positivo)
 - $CV = EV - AC$

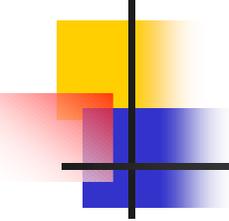
	Jun	Jul	Ago	Set
PV	1.500,00	1.750,00	2.300,00	3.000,00
AC	2.000,00	2.500,00		
EV	1.000,00	2.100,00		
CV	(1.000,00)	(400,00)		



EVM

- SV (Schedule Variance)
 - Informa se o prazo está adiantado ou atrasado em relação ao planejado
 - $CV = EV - PV$

	Jun	Jul	Ago	Set
PV	1.500,00	1.750,00	2.300,00	3.000,00
AC	2.000,00	2.500,00		
EV	1.000,00	2.100,00		
CV	(1.000,00)	(400,00)		
SV	(500,00)	350,00		



EVM

- Quanto o projeto está desviado do plano?
 - $SV\% = (SV/PV) \times 100$
 - $CV\% = (CV/EV) \times 100$

	Jun	Jul	Ago	Set
PV	1.500,00	1.750,00	2.300,00	3.000,00
AC	2.000,00	2.500,00		
EV	1.000,00	2.100,00		
CV	(1.000,00)	(400,00)		
SV	(500,00)	350,00		
SV%	-33%	20%		
CV%	-100%	-19%		

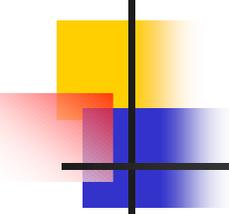
EVM

- CPI – Cost Performance Index
 - $CPI = EV/AC$
 - Possibilita prever a ordem de magnitude de um possível aumento de custos

	Jun	Jul
PV	1.500,00	1.750,00
AC	2.000,00	2.500,00
EV	1.000,00	2.100,00
CV	(1.000,00)	(400,00)
SV	(500,00)	350,00
SV%	-33%	20%
CV%	-100%	-19%
CPI	0,5	0,84

Cada \$1,00 gasto está produzindo apenas \$0,50

Cada \$1,00 gasto está produzindo apenas \$0,84



EVM

- EAC – Estimate at Completion
 - Expectativa atual do orçamento para realizar todo o trabalho
 - $EAC = BAC/CPI$ ($BAC = 3.000,00$)

	Jun	Jul	Ago	Set
PV	1.500,00	1.750,00	2.300,00	3.000,00
AC	2.000,00	2.500,00		
EV	1.000,00	2.100,00		
CV	(1.000,00)	(400,00)		
SV	(500,00)	350,00		
SV%	-33%	20%		
CV%	-100%	-19%		
CPI	0,5	0,84		
EAC	6.000,00	3.571,43		

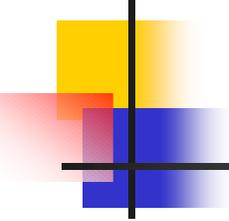
EVM

- SPI – Schedule Performance Index
 - $SPI = EV/PV$
 - Possibilita prever a data de finalização do projeto

	Jun	Jul
PV	1.500,00	1.750,00
AC	2.000,00	2.500,00
EV	1.000,00	2.100,00
CV	(1.000,00)	(400,00)
SV	(500,00)	350,00
SV%	-33%	20%
CV%	-100%	-19%
SPI	0,67	1,2

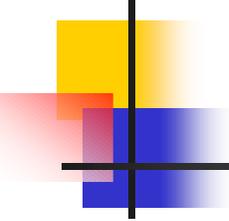
Para cada dia planejado, o projeto está realizando apenas 0,67 dias

Para cada dia planejado, o projeto está realizando 0,2 dias a mais



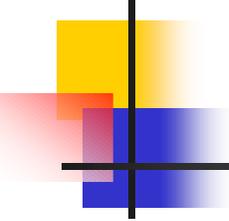
Conclusões

- O PM deve monitorar a baseline de custos para identificar variações do planejamento original
- Medidas de performance devem ser utilizadas como auxílio na identificação dos desvios e no fornecimento de informações aos stakeholders
- É importante entender as causas das variações de custo e tomar as medidas corretivas
- O PM nunca deve esquecer de incluir as informações de variação de custo nas lições aprendidas do projeto



Exercício Prático

- Faça o exercício sobre análise do valor agregado distribuído em sala de aula.



Créditos

- Virginia Viana | Pela versão inicial de parte dos slides (2003)