



2007-2008

Mestrado em Gestão de Empresas

Gestão de Projectos

Docente: José Cruz Filipe

2007-2008

Mestrado em Gestão de Empresas

Gestão de Projectos

Docente: José Cruz Filipe

Professor Auxiliar Convidado do ISCTE

Mestre em Gestão (ISCTE)

Engenheiro Mecânico (IST)

jcfilipe@iscte.pt

Documentação

- Objectivos, programa, sistema de avaliação e bibliografia
- Os processos da gestão de projectos
- Um roteiro para gestão de projectos
- Modelos de documentos para planeamento e controlo de projectos
- Organização do dossier de projecto
- Notas sobre a elaboração de um cronograma
- Notas sobre a metodologia Earned Value Management
- Questões para discussão e autoavaliação
- Especificação do trabalho de grupo

Cópias de slides

- O que é um Projecto
- Porque falham os projectos?
- O ciclo de vida do projecto
- A iniciação do projecto
- Planeamento de Projectos
- Planeamento de Actividades
- Planeamento de Tempos e Recursos
- Planeamento de Custos
- Planeamento do Risco
- O controlo do projecto
- O fecho do projecto
- Factores Humanos nos Projectos

GESTÃO DE PROJECTOS

Docente

José Cruz Filipe

Professor auxiliar Convidado do ISCTE

Mestre em Gestão (ISCTE)

Engenheiro Mecânico (IST)

Objectivos

No final da disciplina, os participantes deverão estar aptos a:

- Integrar equipas de projectos multidisciplinares e multifuncionais, orientadas para a satisfação do cliente, e capazes de realizar os projectos de acordo com as especificações, no prazo e com o custo acordados;
- Identificar as situações da sua vida profissional em que devem aplicar a Gestão de Projectos;
- Identificar e gerir os factores críticos do sucesso de um projecto;
- Definir o perfil ideal dos membros da equipa que necessitam para planear e gerir o projecto;
- Adoptar os procedimentos adequados ao lançamento, gestão e condução do projecto;
- Elaborar um plano de projecto tendo em conta o nível de risco;
- Determinar as actividades e os recursos críticos de um projecto;
- Controlar um projecto apoiando-se no *Earned Value Management*, (EVM).

Tópicos

1. O que é um Projecto
 - Definição, características e objectivos
 - A gestão de projectos e a gestão de operações correntes
2. Êxitos e fracassos da gestão de projectos
 - As causas mais frequentes
 - As melhores práticas recomendadas
3. Os processos da gestão de projectos segundo o Project Management Body of Knowledge (PMBOK 2004) do Project Management Institute
4. A INICIAÇÃO do projecto
 - A fundamentação da decisão do lançamento de um projecto
 - A escolha e nomeação do gestor de projecto
 - A formação da equipa de projecto
 - A elaboração do Project Charter
 - A comunicação do lançamento do projecto
5. O PLANEAMENTO do projecto
 - O ciclo de planeamento, os sub-processos e as metodologias
 - A definição do âmbito e o planeamento das actividades: a Work Breakdown Structure (WBS)
 - O planeamento de tempos e recursos: o PERT/CPM e o Gantt
 - O planeamento de custos: o orçamento
 - O planeamento do risco: a mitigação dos riscos e os planos de contingência

6. A EXECUÇÃO do projecto
 - Foco nos objectivos e não no plano
 - A gestão da qualidade
7. O CONTROLO do projecto
 - A avaliação do trabalho realizado
 - A metodologia *Earned Value Management* (EVM)
 - O sistema de informação
8. O FECHO do projecto
9. Factores humanos na gestão de projectos
 - Estilos de liderança na gestão do projecto
 - Desenvolvimento e gestão de equipas
 - Gestão do tempo

Avaliação

A avaliação de conhecimentos é constituída por três componentes:

- Participação nas aulas 10 %
- Trabalho de grupo (Plano de Execução de Projecto) 40 %
- Teste escrito, individual 50 %

A aprovação é obtida com uma média ponderada das três componentes de 10 valores ou superior, desde que a classificação em cada componente não seja inferior a 8 valores.

Metodologia

O curso segue o quadro de referência do Project Management Institute (PMI) estabelecido no Project Management Body of Knowledge – PMBOK 2004, norma ANSI/PMI 99-001-2004.

Serão adoptadas metodologias interactivas, intercalando-se períodos de exposição com trabalhos em que cada grupo trabalhará sobre um caso, executando tarefas de gestão de projectos, tais como a definição do âmbito do projecto, a estruturação das actividades, e o planeamento de recursos e tempos do projecto.

O trabalho de grupo consiste na elaboração do plano de execução de um projecto seleccionado pelos membros do grupo.

Bibliografia

Referências fundamentais

- Miguel, António. (2006). *Gestão Moderna de Projectos – Melhores Técnicas e Práticas*. FCA - Editora de Informática. Lisboa.
- Roldão, Victor Sequeira. (2007). *Gestão de Projectos – Abordagem Instrumental ao Planeamento, Organização e Controlo (2ª edição)*. Monitor. Lisboa.
- Verzuh, Eric. (2005). *The Fast Forward MBA in Project Management*, John Wiley & Sons, Inc. 2nd ed. Hoboken, N.J.

Referências complementares

- Dinsmore, Paul C. e Jeannette Cabanis-Brewin (eds). (2006). *The AMA Handbook of Project Management*, 2nd ed. AMACOM – American Management Association, N.Y.
- Kerzner, Harold. (2001). *Project Management. A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Control*, 7th. ed., John Wiley & Sons, Inc., N.Y.
- Meredith, Jack R.; Mantel, Samuel J. (2003). *Project Management: A Managerial Approach*, 5th. ed., John Wiley & Sons, Inc., N.Y.

Elementos disponíveis na internet

- Hendrickson, Chris; Au T. ***Project Management for Construction***. Disponível em <http://www.ce.cmu.edu/pmbook/>.
- ***Successful Delivery Toolkit – Programmes and Projects***. Disponível em <http://www.ogc.gov.uk/index.asp>.
- ***Project Management - Tasmanian State Government Guidelines***. Disponível em http://www.projectmanagement.tas.gov.au/guidelines/pm6_contents.htm.
- Yusuff, Mohamed Noordin. ***Contemporary Approaches To Project Risk Management: Assessment & Recommendations***. Disponível em <http://hosteddocs.ittoolbox.com/my5.17.06.pdf>
- Frailey, Dennis J. (2001). ***Tutorial on Earned Value Management Systems***. Disponível em http://enr.smu.edu/cse/swpm/student/series3/3_7/2_4_EVA_Tutorial.doc.

Modelos de documentos
para
Planeamento e Controlo de Projectos

José Cruz Filipe

Os Processos da Gestão de Projectos

	Iniciação	Planeamento	Execução	Monitorização e controlo	Fecho
Integração	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver o Project Charter Desenvolver o Scope Statement preliminar 	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver o Plano de Gestão do Projecto 	<ul style="list-style-type: none"> Dirigir e gerir a execução do projecto 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorizar e controlar o avanço do projecto Gestão das Alterações 	<ul style="list-style-type: none"> Fechar o projecto
Gestão do Âmbito		<ul style="list-style-type: none"> Planeamento do Âmbito Definição do Âmbito Criação da WBS 		<ul style="list-style-type: none"> Verificação do Âmbito Controlo do Âmbito 	
Gestão do Tempo		<ul style="list-style-type: none"> Definição das Actividades Sequenciação das Actividades Estimativa dos Recursos por Actividade Estimativa da Duração das Actividades Desenvolvimento do Cronograma 		<ul style="list-style-type: none"> Controlo do Cronograma 	
Gestão do Custo		<ul style="list-style-type: none"> Estimativa de Custos Orçamento 		<ul style="list-style-type: none"> Controlo dos Custos 	
Gestão da Qualidade		<ul style="list-style-type: none"> Planeamento da Qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> Garantia da Qualidade 	<ul style="list-style-type: none"> Controlo da Qualidade 	
Gestão dos Recursos Humanos		<ul style="list-style-type: none"> Planeamento dos Recursos Humanos 	<ul style="list-style-type: none"> Congregar a Equipa de Projecto Desenvolver a Equipa de Projecto 	<ul style="list-style-type: none"> Gerir a Equipa de Projecto 	
Gestão da Comunicação		<ul style="list-style-type: none"> Planeamento da Comunicação 	<ul style="list-style-type: none"> Distribuição da Informação 	<ul style="list-style-type: none"> Relatórios de Desempenho Gerir os Stakeholders 	
Gestão do Risco		<ul style="list-style-type: none"> Planeamento da Gestão do Risco Identificação dos Riscos Análise Qualitativa do Risco Análise Quantitativa do Risco Planeamento da Resposta ao Risco 		<ul style="list-style-type: none"> Monitorização e Controlo do Risco 	
Gestão dos Aprovisionamentos		<ul style="list-style-type: none"> Planeamento de Compras e Aquisições Planeamento de Contratos 	<ul style="list-style-type: none"> Requerer resposta dos Vendedores Seleccionar Vendedores 	<ul style="list-style-type: none"> Administração dos Contratos 	<ul style="list-style-type: none"> Fecho dos Contratos

Um Roteiro Sintético

para

Gestão de Projectos

GESTÃO DE PROJECTOS – UM ROTEIRO SINTÉTICO

ANTE-PROJECTO

Fundamentar o projecto em termos de negócio

INICIAÇÃO

Aprovar o orçamento
Fixar as datas principais
Especificar os principais 'deliverables'
Nomear o Gestor de projecto
Constituir a equipa de projecto
Rever os elementos reunidos no ante-projecto
Assimilar a fundamentação do projecto em termos de negócio
Identificar e caracterizar os '**STAKEHOLDERS**'
Elaborar o **PROJECT CHARTER** (Termo de Abertura do Projecto)
Obter a aprovação Project Charter

PLANEAMENTO

Definir a estratégia de execução do projecto
Planeamento do âmbito
Definir precisamente o âmbito do projecto
Estabelecer a lista de actividades (**WORK BREAKDOWN STRUCTURE**)
Estabelecer a lista completa de 'deliverables' com os respectivos critérios de aceitação
Planeamento de tempos e de recursos
Definir a sequência de actividades
Estimar os recursos necessários para cada actividade
Estimar a duração de cada actividade
Elaborar o **CRONOGRAMA**
Planeamento de custos
Estimar os factores de custos unitários
Elaborar o orçamento de cada actividade
Elaborar o **ORÇAMENTO**
Planeamento de risco
Identificar riscos
Caracterizar os riscos
Decidir as estratégias de gestão do risco
Definir o sistema de monitorização do risco
Elaborar os **PLANOS DE CONTENÇÃO DO RISCO**
Planear o **SISTEMA DE GESTÃO E DE INFORMAÇÃO**
Consolidar e obter aprovação do **PLANO DE EXECUÇÃO DO PROJECTO**
Seleccionar os prestadores de serviço e outros fornecedores

EXECUÇÃO

Formalizar os **CONTRATOS**
Gerir **PESSOAS** e relações (atenção aos 'stakeholders'!)
Realizar o trabalho
Obter **APROVAÇÃO** dos 'deliverables'

CONTROLO

Garantir a **MANUTENÇÃO DA FRONTEIRA** do projecto
Gerir a configuração do 'produto'
Medir o avanço, calcular os desvios, avaliar os impactos, tomar medidas correctivas

FECHO

TERMINAR o trabalho
Obter a **ACEITAÇÃO** do cliente
TRANSFERIR os resultados – incluindo activos corpóreos e incorpóreos – para as operações
Rever o desempenho
Fechar contratos, contas, dossiers, arquivar documentação
Festejar o sucesso, dissolver a equipa.

Project Charter

Termo de Abertura do Projecto

Termo de Abertura do Projecto (Project Charter)

Identificação do Projecto

Designação:	Área de negócio:
Cliente:	Orçamento autorizado:
Gestor de projecto:	Data de início da execução:
Sponsor:	Data de fim:

1 – Objectivo geral do projecto

Descrição clara e sucinta do que se pretende executar:

Critério de conclusão do projecto:

2 – Justificação do projecto

2.1 – Problema / Necessidade

Breve descrição do problema de negócio a resolver.

2.2 – Contexto e inserção na estratégia

Breve descrição da envolvente do problema e do alinhamento do projecto com a estratégia da empresa.

2.3 – Benefícios esperados

Impactos esperados no negócio:

No posicionamento estratégico e competitivo:

Na quota de mercado:

No volume de vendas:

Nos custos operacionais:

Noutros custos:

No ROI:

Intangíveis:

Outros:

3 – Objectivos e produtos

3.1 – Metas e objectivos intermédios

Lista das metas e objectivos relevantes:

3.2 – Produtos (deliverables)

Lista de todos os produtos e finais e intermédios a entregar:

3.3 – Requisitos e especificações do projecto e do produto

Características, funcionalidades, métricas e outras condições que devem ser verificadas pelo produto:

4 – Factores Críticos de Sucesso

Definir as prioridades no triângulo “Qualidade – Tempo – Custo” e outras condições a atender, bem como eventuais métricas a verificar, para que o projecto possa ser considerado um sucesso;

5 – Hipóteses, pressupostos e constrangimentos

Condicionantes internas e externas identificadas e que afectam a execução do projecto:

6 – Orçamento global

Estimativas das principais componentes de custo:

Mão-de-obra:.....

Materiais:.....

Fornecedores e prestadores de serviços:

Encargos financeiros:.....

Gestão e administração:.....

Outros custos:.....

TOTAL:

7 – Lista de anexos

Lista de documentos complementares necessários, tais como: desenhos e especificações técnicas, cadernos de encargos, orçamentos e propostas e estudo de viabilidade:

Aprovações

Seleccionar as que se justificarem

_____ / / _____
(Gestor de projecto)

_____ / / _____ (Cliente)

_____ / / _____
(Comissão de projectos / Project Committee)

Modelos de Documentos

para

PLANEAMIENTO

Projecto: _____

Gestor do projecto: _____

Orçamento

Código WBS	Descrição da actividade	Factor de custo	Quantidade	Custo unitário (€)	Custo da rubrica (€)
		Horas de mão-de-obra (M.O.) Outros custos com M.O. Materiais e consumíveis Amortizações Alugueres de equipamento Prestação de serviços Outros custos			
		TOTAL DA ACTIVIDADE			
		Horas de mão-de-obra (M.O.) Outros custos com M.O. Materiais e consumíveis Amortizações Alugueres de equipamento Prestação de serviços Outros custos			
		TOTAL DA ACTIVIDADE			
		(idem)			
	
	
	
		(idem)
	Total do Projecto	Horas de mão-de-obra (M.O.) Outros custos com M.O. Materiais e consumíveis Amortizações Alugueres de equipamento Prestação de serviços Outros custos			
		TOTAL DO PROJECTO			

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

Projecto: _____

Gestor do projecto: _____

Matriz de Risco

Muito Alta					
Alta					
Média					
Baixa					
Muito Baixa					

P R O B A B I L I D A D E

Muito Alto

Alto

Médio

Baixo

Muito baixo

I M P A C T O

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

indicar o código de cada risco na célula correspondente
Indicar as escalas adoptadas

Projecto: _____

Gestor do projecto: _____

Mapa de Planeamento do Risco

Identificação		Caracterização			Planos de contenção			Execução				
Código do risco	Descrição do risco	Actividade associada (Código WBS)	Causa / Origem	Probabilidade (1 = Mto Baixa, 5 = Mto Alta)	Impacto (1 = Mto Baixo, 5 = Mto Alto)	Grau de importância	Plano de mitigação	Plano de contingência	Indicador de monitorização	Data de início da monitorização	Data de fim da monitorização	Respon-sável

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

Modelos de Documentos para

**ACOMPANHAMENTO E
CONTROLO**

Projecto: _____

Gestor do projecto: _____

Mapa de controlo de custos																			
Código WBS	Descrição da actividade	Factor de custo	Orçamento			Custo real			Desvio (+ / -)										
			Quantidade	Custo unitário (€)	Custo da rubrica (€)	Quantidade	Custo unitário (€)	Custo da rubrica (€)	Quantidade	Custo unitário (€)	Custo da rubrica (€)								
		Horas de mão-de-obra (M.O.) Outros custos com M.O. Materiais e consumíveis Amortizações Alugueres de equipamento Prestação de serviços Outros custos																	
		TOTAL DA ACTIVIDADE																	
		Horas de mão-de-obra (M.O.) Outros custos com M.O. Materiais e consumíveis Amortizações Alugueres de equipamento Prestação de serviços Outros custos																	
		TOTAL DA ACTIVIDADE																	
		(idem)																	
	
	Total do Projecto	Horas de mão-de-obra (M.O.) Outros custos com M.O. Materiais e consumíveis Amortizações Alugueres de equipamento Prestação de serviços Outros custos																	
		TOTAL DO PROJECTO																	

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

Dossier de Projecto

Organização do Dossier de Projecto

Dossier de projecto

Dossier de abertura do projecto

- Termo de Abertura do Projecto (Project Charter)
- Anexos ao Termo de Abertura do Projecto
 - Estudos prévios
 - Estudo de viabilidade
 - Propostas de fornecedores
- Mapas de caracterização das partes interessadas (stakeholders)

Plano de execução do projecto

ÂMBITO

- Definição sintética do projecto (Scope statement)
- Mapa de actividades (Work breakdown structure)

TEMPO E RECURSOS

- Cronograma (Gráfico de Gantt)
- Mapa de pontos de controlo (Milestones)

RECURSOS

- Mapas de caracterização de recursos
- Mapas de afectação de recursos
- Matriz de responsabilidades

RISCO

- Lista ordenada dos riscos
- Matriz de risco
- Mapas de planeamento da resposta aos riscos

CUSTOS

- Orçamento
- Mapas de previsão de pagamentos
- Mapas de previsão de recebimentos

COMUNICAÇÃO

- Agendamento de reuniões
- O manual do projecto
 - Níveis de planeamento
 - Níveis e formas de controlo
 - Delegações de poder
 - Normas, impressos e formulários
 - Definição dos relatórios (tipo, periodicidade e destinatários)
 - Modos de comunicação com as partes interessadas
 - Sistema de arquivo

QUALIDADE

- Normas e requisitos legais
- Especificações técnicas
- Critérios de aceitação
- Certificação de recursos humanos
- Planos de testes
- Plano de aprovações

Contratos

- Cópia do contrato com o cliente
- Cópias dos contratos com os fornecedores e prestadores de serviços
- Cópias dos contratos de financiamento, garantias bancárias, etc.
- Aprovação das alterações

Acompanhamento

- Relatórios de progresso
- Gestão da configuração
- Registo das alterações
- Actas de reunião

Relatório de encerramento

- Avaliação de desempenho
- Autos de recepção provisória
- Autos de recepção definitiva

NOTAS SOBRE ELABORAÇÃO DE UM CRONOGRAMA E UTILIZAÇÃO DO MÉTODO PERT

José Cruz Filipe

Metodologia:

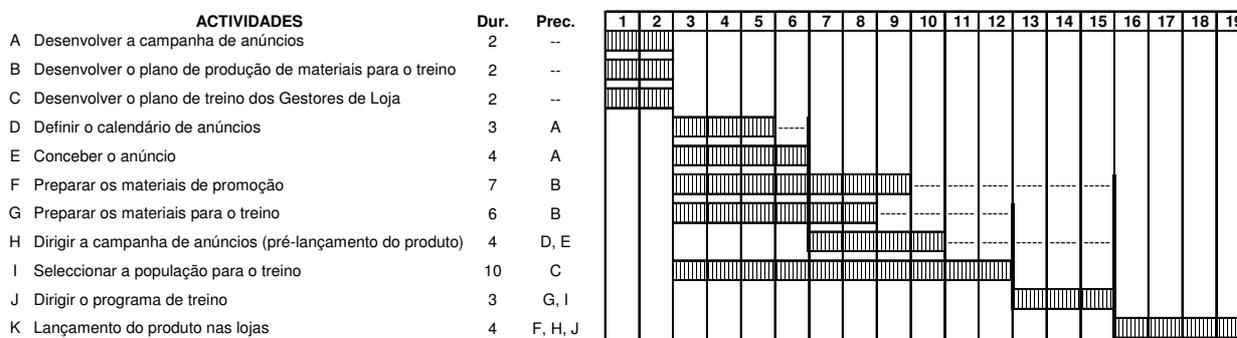
1. Elaborar a Work Breakdown Structure
2. Estabelecer as relações de precedência entre as actividades
3. Estimar a duração de cada actividade
4. Elaborar o cronograma (Gantt)
5. Determinar o “caminho crítico”
6. Desenhar a Rede CPM / PERT (opcional)

Exemplo: Campanha de Lançamento de um Novo Produto

Dados

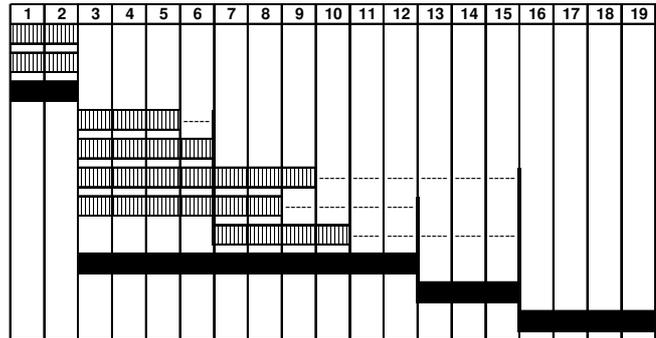
	Actividades	Act. Precedentes	Duração
A	Desenvolver a campanha de anúncios	--	2
B	Desenvolver o plano de produção de materiais para o treino	--	2
C	Desenvolver o plano de treino dos Gestores de Loja	--	2
D	Definir o calendário de anúncios	A	3
E	Conceber o anúncio	A	4
F	Preparar os materiais de promoção	B	7
G	Preparar os materiais para o treino	B	6
H	Dirigir a campanha de anúncios (pré-lançamento do produto)	D, E	4
I	Seleccionar a população para o treino	C	10
J	Dirigir o programa de treino	G, I	3
K	Lançamento do produto nas lojas	F, H, J	4

Cronograma (Gantt)

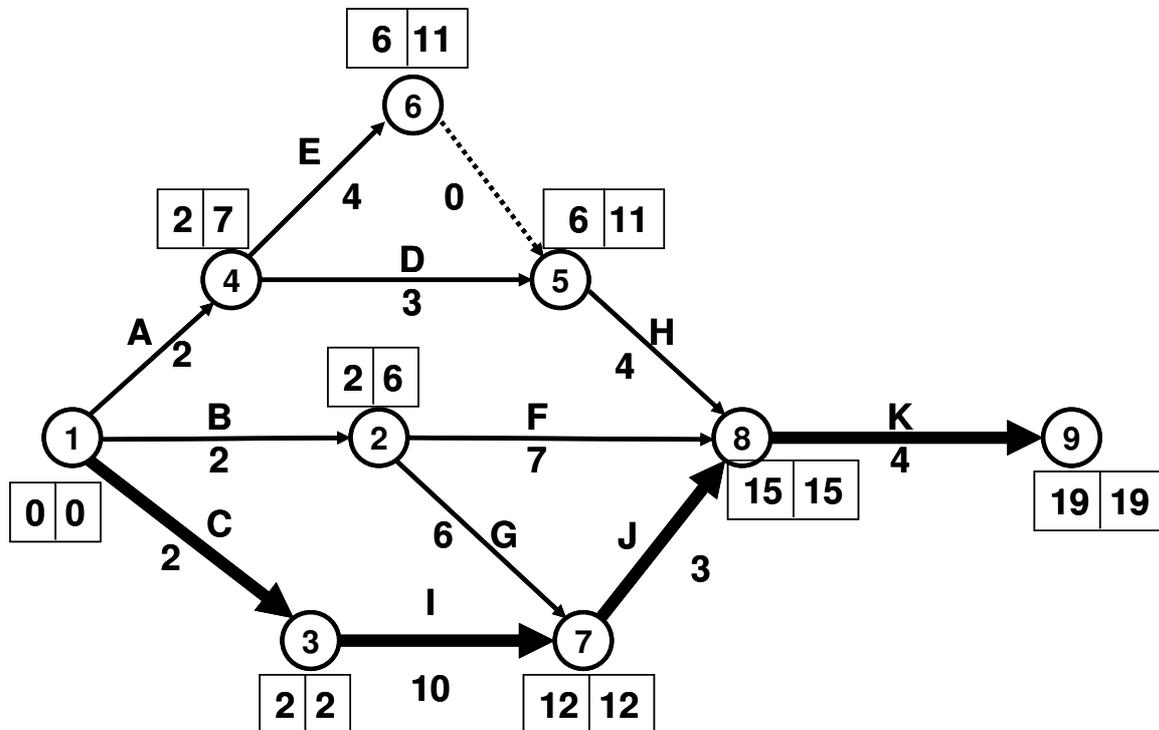


Cronograma com o caminho crítico

ACTIVIDADES	Dur.	Prec.
A Desenvolver a campanha de anúncios	2	--
B Desenvolver o plano de produção de materiais para o treino	2	--
C Desenvolver o plano de treino dos Gestores de Loja	2	--
D Definir o calendário de anúncios	3	A
E Conceber o anúncio	4	A
F Preparar os materiais de promoção	7	B
G Preparar os materiais para o treino	6	B
H Dirigir a campanha de anúncios (pré-lançamento do produto)	4	D, E
I Seleccionar a população para o treino	10	C
J Dirigir o programa de treino	3	G, I
K Lançamento do produto nas lojas	4	F, H, J



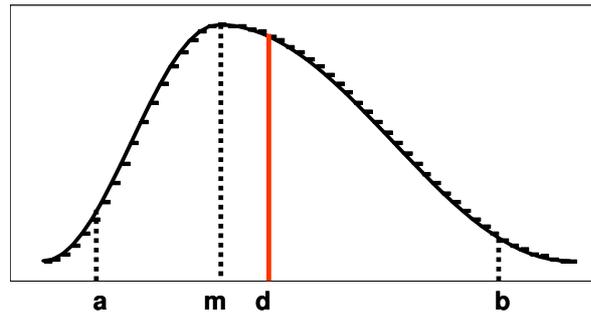
Rede CPM / PERT



Método PERT – Program Evaluation & Review Technique

As durações das actividades são variáveis aleatórias:

- Que obedecem a uma distribuição Beta
- Caracterizada por três estimativas:
 - Duração Optimista (a mais curta) – 10% de probabilidade de durar menos tempo
 - Duração Mais Provável (a moda)
 - Duração Pessimista (a mais longa) – 10% de probabilidade de durar mais tempo



$$d = \frac{a + 4 \cdot m + b}{6}$$

$$\sigma = \frac{b - a}{6}$$

Ex: Actividade F:

$$\left. \begin{array}{l} a = 3 \\ m = 6 \\ b = 15 \end{array} \right\} \rightarrow \begin{array}{l} d = 7 \\ s = 2 \end{array}$$

- Depois de se terem determinado as durações médias das actividades, determina-se o caminho crítico pelo CPM.
- A duração estimada do projecto é a soma das durações das actividades críticas:

$$D = \Sigma(d_i)$$

- A variância da estimativa de D é a soma das variâncias das actividades críticas:

$$\sigma^2 = \Sigma(\sigma_i^2)$$

Exemplo:

$$D = 25 \text{ dias}$$

$$\sigma^2 = 16 \rightarrow \sigma = 4$$

Se quisermos saber qual a duração estimada a que corresponde uma probabilidade de cumprimento de 80% recorre-se à distribuição normal (ver página seguinte):

$$\text{Para } P = 0,8 \text{ tem-se da tabela: } P = 0,7995 \rightarrow z = 0,84$$

$$\text{Como } z \text{ é dado pela fórmula: } z = (V - D) / \sigma$$

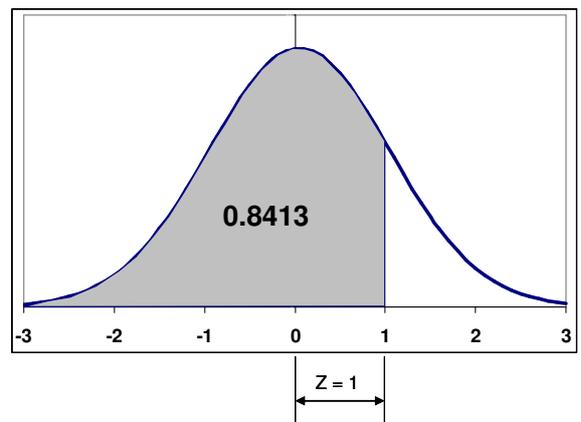
$$\text{Tem-se: } 0,84 = (V - 25) / 4 \rightarrow V = 28,34 \text{ dias}$$

Então se eu definir que a duração do projecto é aproximadamente 28,5 dias, o método PERT permite-me supor que a probabilidade de cumprir esse prazo é de cerca de 80%.

Distribuição normal

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.00	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.10	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.20	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.30	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.40	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.50	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.60	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.70	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.80	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.90	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.00	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.10	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.20	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.30	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.40	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.50	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.60	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.70	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.80	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.90	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.00	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.10	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.20	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.30	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.40	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.50	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.60	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.70	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.80	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.90	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.00	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

A tabela fornece o valor da área sombreada, ou seja da probabilidade acumulada até z ($= 1$ no exemplo da figura).



NOTAS SOBRE A METODOLOGIA EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM)

CONCEITOS E FÓRMULAS DE CÁLCULO

José Cruz Filipe

Salvo indicação explícita em contrário, todos os conceitos devem ser entendidos como referindo-se a valores acumulados desde o início da actividade (ou do projecto) até ao momento T a que se referem os valores registados.

Os valores (ou custos) podem ser referidos a unidades monetárias, número de horas trabalhadas, quantidades de recursos consumidos, etc.

EV = Earned Value ou valor orçamentado do trabalho realizado até T,
também referido como BCWP = Budgeted Cost of Work Performed

PV = Planned Value ou valor orçamentado do trabalho planeado até T,
também referido como BCWS = Budgeted Cost of Work Scheduled

AC = Actual Cost ou valor (ou custo imputado) do trabalho realizado até T.
também referido como ACWP = Actual Cost of Work Performed

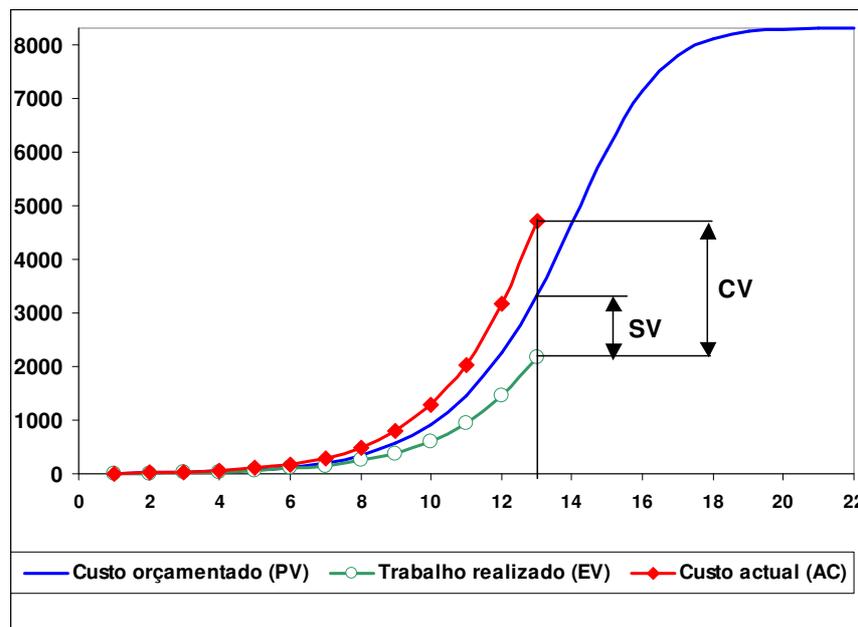
BAC = Budget at Completion ou valor inicialmente orçamentado para a totalidade da actividade (ou do projecto)

ETC = Estimated to Complete ou novo custo estimado (depois do trabalho realizado até T) para o trabalho que falta até à conclusão da actividade (ou do projecto)

EAC = Estimated at Completion ou novo custo estimado (depois do trabalho realizado até T) para a totalidade da actividade (ou do projecto); ou seja o custo do trabalho já realizado (AC) mais o novo custo estimado para o trabalho que falta até à conclusão (ETC)

SV = Schedule variance ou desvio no avanço

CV = Cost variance ou desvio no custo



CPI = Cost Performance Index ou indicador de custos

SPI = Schedule Performance Index ou indicador de avanço

Fórmulas de cálculo:

Desvio no Custo: $CV = EV - AC$ ou, na forma de rácio: $CV = (EV - AC) / EV$

Desvio no Prazo: $SV = EV - PV$ ou, na forma de rácio: $SV = (EV - PV) / PV$

Indicador de Custo: $CPI = EV / AC$

Indicador de Avanço: $SPI = EV / PV$

$$EAC = BAC / CPI$$

Admitindo que, de agora até ao fim do projecto, os sobrecustos ocorrerão ao mesmo ritmo a que ocorreram até agora.

Esta estimativa é normalmente considerada como um *limite inferior* do custo final do projecto.

Como *limite superior* do custo final aceita-se normalmente o valor calculado pela expressão:

$$EAC = BAC / (CPI \times SPI)$$

NOTA: Quando se puder admitir que, do momento a que se reporta a análise até ao fim do projecto, não há mais sobrecustos, ou seja, que daqui para a frente tudo decorrerá de acordo com o orçamentado, recorre-se à fórmula abaixo. A usar *exclusivamente* quando o sobrecusto já ocorrido é atribuível a causas específicas, que não se espera que se repitam.

$$EAC = AC + (BAC - EV)$$

Custo estimado do trabalho que ainda falta realizar:

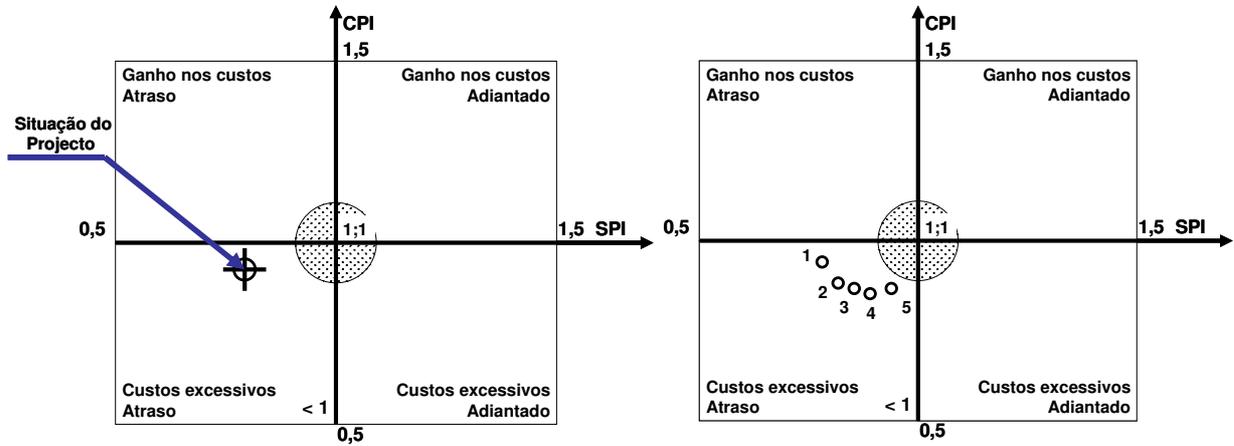
$$ETC = EAC - AC$$



De notar que a metodologia EVM é essencialmente uma ferramenta de diagnóstico que se baseia na medição da performance conseguida até ao momento de avaliação. As estimativas para o futuro que fornece apenas serão válidas se as condições até ao final do projecto se mantiverem análogas às verificadas no tempo já decorrido.

Não dá, porém, qualquer indicação sobre as causas dos problemas, nem sugere soluções.

A representação gráfica da evolução dos indicadores e das estimativas pode ser um instrumento útil de análise.

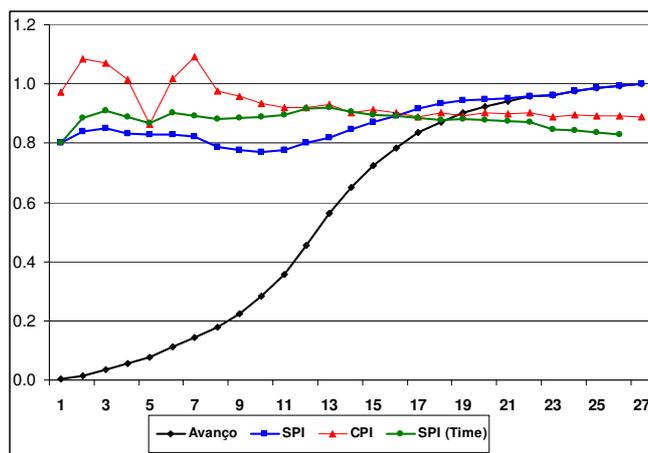
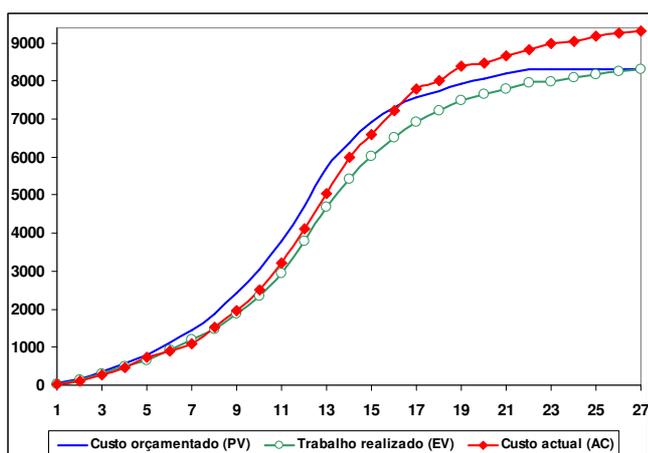


$$\text{SPI (Time)} = N + \frac{[EV - PV(N)]}{[PV(N+1) - PV(N)]}$$

(ver slide)

EXEMPLO

Sem.	Custo orç° (PV)	Trab° Realiz° (EV)	Custo actual (AC)	Desvio no custo (CV)	Desvio no prazo (SV)	Av°	SPI	CPI	N	PV(N)	N+1	PV(N+1)	ES	SPI (Time)	Dur. Rev.
1	45	36	37	-0.028	-0.200	0%	0.80	0.97	0	0	1	45	0.80	0.80	27.50
2	155	130	120	0.077	-0.161	2%	0.84	1.08	1	45	2	155	1.77	0.89	24.82
3	358	304	284	0.066	-0.151	4%	0.85	1.07	2	155	3	358	2.73	0.91	24.14
4	574	478	471	0.015	-0.167	6%	0.83	1.01	3	358	4	574	3.56	0.89	24.75
5	779	645	745	-0.155	-0.172	8%	0.83	0.87	4	574	5	779	4.35	0.87	25.31
6	1111	920	905	0.016	-0.172	11%	0.83	1.02	5	779	6	1111	5.42	0.90	24.33
7	1453	1193	1092	0.085	-0.179	14%	0.82	1.09	6	1111	7	1453	6.24	0.89	24.68
8	1884	1481	1517	-0.024	-0.214	18%	0.79	0.98	7	1453	8	1884	7.06	0.88	24.91
9	2412	1870	1952	-0.044	-0.225	23%	0.78	0.96	7	1453	8	1884	7.97	0.89	24.85
10	3049	2347	2517	-0.072	-0.230	28%	0.77	0.93	8	1884	9	2412	8.88	0.89	24.78
11	3798	2950	3205	-0.086	-0.223	36%	0.78	0.92	9	2412	10	3049	9.84	0.89	24.58
12	4715	3784	4115	-0.087	-0.197	46%	0.80	0.92	10	3049	11	3798	10.98	0.92	24.04
13	5717	4677	5028	-0.075	-0.182	56%	0.82	0.93	11	3798	12	4715	11.96	0.92	23.92
14	6387	5410	5983	-0.106	-0.153	65%	0.85	0.90	12	4715	13	5717	12.69	0.91	24.26
15	6918	6020	6584	-0.094	-0.130	73%	0.87	0.91	13	5717	14	6387	13.45	0.90	24.53
16	7293	6519	7215	-0.107	-0.106	79%	0.89	0.90	14	6387	15	6918	14.25	0.89	24.70
17	7566	6926	7792	-0.125	-0.085	83%	0.92	0.89	15	6918	16	7293	15.02	0.88	24.90
18	7725	7217	8001	-0.109	-0.066	87%	0.93	0.90	15	6918	16	7293	15.80	0.88	25.07
19	7923	7489	8405	-0.122	-0.055	90%	0.95	0.89	16	7293	17	7566	16.72	0.88	25.00
20	8077	7655	8487	-0.109	-0.052	92%	0.95	0.90	17	7566	18	7725	17.56	0.88	25.06
21	8190	7797	8665	-0.111	-0.048	94%	0.95	0.90	18	7725	19	7923	18.36	0.87	25.16
22	8300	7950	8823	-0.110	-0.042	96%	0.96	0.90	19	7923	20	8077	19.18	0.87	25.24
23	8300	7995	8991	-0.125	-0.037	96%	0.96	0.89	19	7923	20	8077	19.47	0.85	25.99
24	8300	8105	9045	-0.116	-0.023	98%	0.98	0.90	20	8077	21	8190	20.25	0.84	26.08
25	8300	8184	9190	-0.123	-0.014	99%	0.99	0.89	20	8077	21	8190	20.95	0.84	26.26
26	8300	8254	9264	-0.122	-0.006	99%	0.99	0.89	21	8190	22	8300	21.58	0.83	26.50
27	8300	8300	9330	-0.124	0.000	100%	1.00	0.89							



QUESTÕES PARA DISCUSSÃO E AUTOAVALIAÇÃO

TEMA: Domínio de aplicação da Gestão de Projectos

1. A AUTOEUROPA é uma empresa em que a actividade principal está associada a uma linha de montagem de viaturas automóveis. Diga se uma empresa como a AUTOEUROPA tem campo de aplicação para as metodologias de gestão de projectos. Justifique.
2. Uma empresa de informática comercializa equipamentos e software genérico recorrendo a agentes e distribuidores, e vende directamente soluções integradas e software desenvolvido à medida. A direcção comercial está organizada em dois departamentos: Gestão de Parceiros e Gestão de Encomendas Especiais. Em qual delas deverá ser sistematicamente utilizada a gestão de projectos? E na outra, haverá lugar para a gestão de projectos?
3. Uma empresa de desenvolvimento e comercialização de empreendimentos imobiliários recorre a uma metodologia própria para a gestão de programas e projectos. Sugira um modo de distinguir os programas dos projectos.

TEMA: Sucesso e Fracasso em Gestão de Projectos

4. Um gestor de projectos de consultoria organizacional afirmou: “A única coisa que interessa é que o cliente fique satisfeito”. Diga se concorda ou não com a frase, justificando.
5. Um gestor de projectos de desenvolvimento de novos produtos afirmou: “A única coisa que interessa é que o produto tenha sucesso no mercado”. Diga se concorda ou não com a frase, justificando.
6. Um arquitecto de grande nomeada desenhou e supervisionou a construção de uma vivenda de luxo. A vivenda recebeu uma menção honrosa num concurso internacional de arquitectura e é retratada frequentemente em revistas da especialidade como um exemplo de referência. O dono da vivenda – que aprovou o projecto mas que não gosta dela depois de construída – tem-na à venda pelo valor de custo e não consegue comprador. Como justifica as divergências de opiniões sobre a vivenda?

TEMA: Objectivos e Justificação de Negócio dos Projectos

7. A ENDEROLA é uma empresa que comercializa cosméticos cuja estratégia de venda se baseia no aconselhamento das clientes por vendedoras especializadas. Vai agora ser planeado o lançamento de uma nova linha de produtos que começará a ser comercializada no Outono. A formação e gestão da força de vendas – quer das actuais vendedoras, quer das 20 novas colaboradoras que terão ainda de ser seleccionadas – vai ser da sua responsabilidade. Nesta primeira fase, compete-lhe estabelecer o plano de formação e rever o sistema de objectivos e avaliação de desempenho das vendedoras.
8. A IN-FRONT é uma empresa de produção de artigos de grande consumo que comercializa recorrendo a diversas cadeias de distribuição e de redes de lojas.

Recentemente a Direcção de Marketing tomou consciência de que poderia aumentar muito a eficiência da comunicação com os seus parceiros se dispusesse de uma rede privada de dados baseada em tecnologias web (intranet). As actividades que, para já, se prevê virem a ser apoiadas pela intranet são a realização de campanhas promocionais, o lançamento de novos produtos, a distribuição de informação sobre os produtos e a formação de vendedores. Para desenvolver a plataforma e o software, a IN-FRONT vai contratar uma software-house externa, à qual tem de especificar o que pretende.

9. A TORRÃO DE AÇUCAR é uma grande cadeia de supermercados e hipermercados. O Director de Novos Projectos considera que o negócio de lojas de conveniência – onde a empresa não está – é uma linha de desenvolvimento estratégico de grande potencial. Efectuou um estudo de mercado e concluiu que, só na Grande Lisboa, o volume de facturação anual atingirá os 60 milhões de euros ao fim de

quatro anos. A administração está reticente e decidiu avançar por fases, investindo apenas em duas lojas que deverão entrar em funcionamento até ao fim de Março próximo e alargar a rede a partir do ano seguinte, se o sucesso se confirmar.

TEMA: Planeamento: Objectivos S*M*A*R*T*

10. O Director de Marketing de uma empresa encarregou um dos seus colaboradores de elaborar uma campanha publicitária para o produto XPTO, com o objectivo de “maximizar as vendas”.
 - Diga se esta formulação de um objectivo é a correcta, recorrendo ao “conceito” de objectivo S-M-A-R-T. Justifique.
 - Reformule o objectivo proposto em termos que lhe pareçam correctos para um objectivo de gestão.
11. Uma empresa está a fazer uma consulta ao mercado para seleccionar fornecedores para uma parte fundamental do seu projecto e pretende sintetizar o que pretende no seguinte objectivo:

Fornecer semanalmente 30 paletes de XPTO423. As entregas começarão no início da semana 37 terminarão no final da semana 43. O fornecedor deverá cumprir todas as especificações técnicas que acompanham a consulta ao mercado.

 - Diga, justificando, se o objectivo especificado pode ser considerado SMART.
12. Um cliente da SPEED-UP afirmou numa reunião preparatória que pretende encomendar um estudo de reorganização para melhorar a qualidade do serviço aos clientes nos postos de atendimento. Reformule esta afirmação de modo a que possa ser considerada um objectivo SMART.

TEMA: Planeamento: Scope Statement

13. A TOTALSERVICE é uma empresa de aluguer de automóveis sem condutor, especializada no segmento empresarial. Recentemente alguns clientes que há vários anos recorriam em exclusivo à TOTALSERVICE passaram a utilizar os serviços de um concorrente. Simultaneamente, verificou-se que as vendas TOTALSERVICE estagnaram, depois de quatro anos de crescimento. Algumas observações pontuais de clientes levaram a crer que na base da evolução recente podem estar problemas de qualidade do serviço. A administração está decidida investir até 50 000 euros para resolver o problema, seja pela definição de procedimentos de atendimento normalizados, seja por formação adicional dos colaboradores. Para obter informação fiável decidiu fazer um estudo de avaliação do nível de satisfação dos clientes. A empresa contratada cobra 4 000 euros e compromete-se a entregar o relatório no prazo de um mês.
14. A SAÚDE-EM-CASA é uma empresa de prestação de serviços de saúde – consultas, análises clínicas, serviços de enfermagem – ao domicílio. Teve por base uma pequena empresa que prestava exclusivamente serviços de enfermagem, mas foi adquirida por um grupo económico do sector da saúde que aposta no crescimento do volume de negócios. Vai iniciar as novas actividades no início do ano. O mercado alvo é o segmento médio-alto que tem seguros de saúde ou está abrangido por planos privados de segurança social, e foi decidido atribuir à Direcção de Marketing uma verba de 50 000 euros para realizar durante o mês de Dezembro uma campanha de comunicação com vista à divulgação da empresa e promoção dos serviços.
15. A MASTERCOOK é uma empresa de catering especializada em artigos alimentares requintados que produz por encomenda. Os seus clientes são empresas ou particulares que encomendam refeições para ocasiões especiais. O negócio tem vindo a crescer rapidamente e tem-se vindo a sentir a necessidade de criar e manter actualizada uma base de dados de clientes que permita a prestação de um serviço de elevada qualidade, permanentemente focado na satisfação das expectativas e necessidades específicas de cada um. Decidiu-se aprovar a proposta de implementação de um sistema de Customer Relationship Management (CRM) feita por um consultor externo que apresentou um preço de 60 000 euros. O consultor precisa de receber, até ao final do mês, a especificação das funcionalidades que o sistema CRM deve assegurar.

TEMA: Planeamento: Elaboração do cronograma

16. Considere um projecto com a seguinte estrutura:

Actividade	Actividade Precedente	Duração (dias)
A	--	2
B	A	3
C	B	4
D	C	3
E	A	3
F	E	4

Actividade	Actividade Precedente	Duração (dias)
G	D; F	5
H	G	6
I	--	11
J	I	3
K	H; J	5

- Estabeleça o cronograma do projecto, indicando a duração do projecto, as actividades críticas e as folgas.

Resposta:

Duração do projecto: 28 dias.

Actividades críticas: A – B – C – D – G – H – K.

17. Considere um projecto com a seguinte estrutura:

Actividade	Actividade Precedente	Duração (dias)
A	--	1
B	A	4
C	B	4
D	C	3
E	D; H	4
F	A	6

Actividade	Actividade Precedente	Duração (dias)
G	F	5
H	G	4
I	B	7
J	I	11
K	E; J	6

- Estabeleça o cronograma do projecto, indicando a duração do projecto, as actividades críticas e as folgas.

Resposta:

Duração do projecto: 29 dias

Actividades críticas: A – B – I – J – K.

18. Considere um projecto com a seguinte estrutura:

Actividade	Actividade Precedente	Duração (dias)
A	--	1
B	A	4
C	A	7
D	B	3

Actividade	Actividade Precedente	Duração (dias)
E	B	3
F	D	2
G	E; F	6
H	C	8

- Estabeleça o cronograma do projecto, indicando a duração do projecto, as actividades críticas e as folgas.

Resposta:

Duração do projecto: 16 dias

Actividades críticas: A – B – C – D – F – G – H.

TEMA: Planeamento: Riscos

19. A abertura de uma nova loja está marcada para o dia 1 de Dezembro. O dono tem receio de que a decoração – a cargo de um decorador e de uma empresa de construção de interiores – se atrase. Que medidas devem ser tomadas de modo a gerir este risco?
20. O plano de projecto de uma consultoria de diagnóstico estratégico prevê que, no final, haja uma apresentação das conclusões e recomendações ao Conselho de Administração. Como deve actuar o gestor do projecto ao longo do desenvolvimento dos trabalhos para que essa apresentação final seja um êxito?
21. Uma aplicação informática foi desenvolvida e implementada com êxito na sede de uma empresa em Portugal. Foi tomada a decisão de fazer o *roll-out* (adaptação de pormenor e implementação) do projecto para a subsidiária da empresa num país do leste europeu. Por questões de custos e de urgência não há possibilidade de visitar o país antes do início do projecto. Que planeamento de risco deve ser feito?

TEMA: Controlo: Earned Value Management

22. Num projecto, terminou a primeira semana de três semanas de trabalhos na actividade K, e fez-se um ponto de situação.
 - O orçamento inicial para esta actividade foi de 60 000 €.
 - Os custos imputados são de 23 500 € e o trabalho realizado equivale a 19 000 €.

Calcule as estimativas revistas do da actividade em causa.

NOTA: Admita que os custos planeados se distribuem uniformemente ao longo da actividade.

Resposta:

$$AC = 23\,500 \text{ €}; \quad PV: 60\,000 / 3 = 20\,000 \text{ €}; \quad EV: 19\,000 \text{ €}$$

$$CPI = EV / AC = 19\,000 / 23\,500 = 0,8085$$

$$SPI = EV / PV = 19\,000 / 20\,000 = 0,950$$

$$EAC = 60\,000 / 0,8085 = 74\,210 \text{ €}$$

$$\text{ou} \quad 60\,000 / (0,8085 \times 0,950) = 78\,115.$$

23. Uma loja está a sofrer obras de remodelação. O plano de projecto tem os seguintes elementos:
 - Duração inicialmente estimada = 15 dias de trabalho.
 - Custo total inicialmente estimado = 630 000 €.

As obras já estão a decorrer e fez-se um ponto de situação que permitiu determinar o seguinte:

- Totalidade dos custos imputados: 250 000 €.
- Gastos previstos até à data do ponto de situação: 240 000 €.
- Custo planeado das actividades já concluídas: 210 000 €.
- Estão em curso duas actividades: uma planeada para custar 10 000 € está realizada em 30% e a outra, planeada para custar 30 000 € está concluída em 40%.

Calcule as estimativas revistas do custo referentes às obras na loja.

Resposta:

$$EV = 210\,000 + 0,30 \times 10\,000 + 0,4 \times 30\,000 = 225\,000 \text{ €}$$

$$CPI = EV / AC = 225\,000 / 250\,000 = 0,90$$

$$SPI = EV / PV = 225\,000 / 240\,000 = 0,9375$$

$$EAC = 630\,000 / 0,90 = 700\,000 \text{ €}$$

$$\text{ou} \quad 630\,000 / (0,90 \times 0,9375) = 746\,667.$$

24. A SOESTUDA é uma empresa de estudos económicos, de investimentos e de mercado.

Um dos seus clientes procura alargar a sua carteira de produtos, estando a avaliar diversas alternativas. O montante que está disposto a investir é 500 mil euros, pretendendo uma taxa interna de rendibilidade de 18%. Contratou a SOESTUDA para executar um estudo de mercado necessário para o estudo de investimento.

Os elementos seguintes foram retirados do plano de projecto:

ACTIVIDADES	Duração (Semanas)	Actividades Precedentes	Orçamento (€)
A – Recolha de informação sobre a concorrência	3	—	5 100
B – Análise da concorrência	1	A	1 200
C – Análise económica da envolvente	2	—	3 500
D – Elaboração do questionário ao mercado	1	—	2 000
E – Teste do questionário	1	D	2 500
F – Execução do inquérito	3	E	6 600
G – Relatório final com as previsões de vendas	2	B, C, F	3 000
Imprevistos			2 100
TOTAL =			26 000

Iniciado o projecto, no final da semana 3 fez-se um ponto da situação, verificando-se que estavam completas as actividades A, C, D, E, não tendo sido iniciada nenhuma das outras. Os custos imputados até esse momento eram de 14 100 (catorze mil e cem) euros.

Apresente as estimativas revistas do orçamento total do projecto, em função do que se verificava no final da semana 3.

NOTAS:

- Não necessita de considerar mais qualquer actividade no projecto.
- Suponha poder admitir-se que os custos planeados de uma actividade se distribuem uniformemente ao longo do tempo (ex: o custo planeado de 50% de uma actividade é metade do custo total planeado dessa actividade).

Resposta:

$$AC = 14\ 100\ \text{€}$$

$$PV = ???$$

$$EV = 5\ 100 + 3\ 500 + 2\ 000 + 2\ 500 = 13\ 100\ \text{€}$$

$$CPI = 13\ 100 / 14\ 100 = 0,929$$

$$EAC = (26\ 000 - 2\ 100) / 0,929 = 25\ 725\ \text{€}$$

Mestrado Executivo em Gestão Empresarial para Licenciados em Gestão
Gestão Aplicada de Projectos – Exame de 1ª época – 19 de Abril de 2008

d) Tal como está planeado o projecto tem um elevado risco de cronograma, dada a grande percentagem de actividades críticas, sendo portanto recomendável recorrer a *buffers*. Qual a duração máxima que a soma dos *buffers* pode ter?

Como 19 de Abril está no final da semana 16, o projecto nunca poderá começar antes da semana 17. Se a data mais tarde de início – a determinada pelo cronograma – é a semana 20, a dimensão máxima da soma dos buffers é de 3 semanas.

e) A fase de “Preparação da implementação” é considerada uma parte fundamental do projecto, quer do ponto de vista de calendário, quer do ponto de vista da importância que a informação produzida tem para os resultados do projecto. Analise o risco “Mapas e especificações incorrectos” e proponha o plano de resposta ao risco adequado.

Risco: Mapas e especificações incorrectos.

Causa 1 – Informação recolhida incorrecta ou insuficiente.

Probabilidade: Média / Elevada; Impacto: Muito Alto

Estratégia de gestão do risco: Conter, com planos de mitigação e de contingência.

Plano de mitigação:

- Identificação cuidada dos utilizadores chave (com experiência e responsabilidade na gestão de stocks) a envolver.*
- Garantia da disponibilidade dos utilizadores a envolver, com tempo suficiente para procurarem toda a informação relevante e para colaborarem eficazmente na análise do problema.*
- Verificação exhaustiva, por todos os utilizadores chave, da informação consolidada.*

Plano de contingência:

- Colocar um buffer após a actividade O – “Realizar testes e efectuar ajustamentos” para eventuais modificações dos mapas e especificações e actividades associadas.*

Causa 2 – Modificações a fazer (com base em informação correcta e completa) incorrectas ou insuficientes.

Probabilidade: Média Impacto: Muito Alto

Estratégia de gestão do risco: Conter, com planos de mitigação e de contingência.

Plano de mitigação:

- Identificação exhaustiva das causas dos problemas referenciados.*
- Validação, por todos os utilizadores chave, das propostas de modificações que atacam as causas identificadas.*
- Verificação exhaustiva, por todos os utilizadores chave, dos mapas durante a sua elaboração.*

Plano de contingência:

- Colocar um buffer após a actividade O – “Realizar testes e efectuar ajustamentos” para eventuais modificações dos mapas e especificações e actividades associadas.*

f) O projecto já está em execução. Foi decidido fazer um ponto de situação no final da sétima semana dos trabalhos.

Dos relatórios contabilísticos retira-se que:

- O custo total imputado até ao final da 7ª semana de 40 200 euros;*
- O custo das licenças de software associadas à actividade I (Instalar a aplicação e testar com testes do fornecedor) de 17 500 euros, dos quais 30% já foram pagos.*

Os relatórios de progresso do projecto indicam que:

- Estão concluídas as actividades:*
 - A (Recolher informação e elaborar mapas);*
 - F (Auditar HW e SW de base);*
 - G (Fazer testes e a aceitação).*
- Apenas estão em curso as actividades:*
 - A actividade B (Identificar modificações necessárias) está realizada em 40%.*
 - A actividade I (Instalar a aplicação e testar com testes do fornecedor) está realizada em 60%.*

Faça uma avaliação da situação do projecto com base na metodologia EVM e, se possível, reveja a estimativa do custo final do projecto.

Mestrado Executivo em Gestão Empresarial para Licenciados em Gestão
Gestão Aplicada de Projectos – Exame de 1ª época – 19 de Abril de 2008

$$\begin{aligned}PV &= PV(A) + PV(B) + 0,5 \times PV(C) + PV(F) + PV(G) + 0,5 \times PV(I) + PV(G.Proj) = \\ &4\,000 + 3\,000 + 2\,000 + 10\,000 + 5\,000 + 12\,000 + (7/26) \times 13\,000 = \\ &= 39\,500 \text{ €}.\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}EV &= EV(A) + EV(F) + EV(G) + EV(B) + EV(I) + EV(G.Proj) = \\ &4\,000 + 10\,000 + 5\,000 + 0,4 \times 3\,000 + 0,6 \times 24\,000 + (7/26) \times 13\,000 = \\ &38\,100 \text{ €}.\end{aligned}$$

$$AC = 40\,200 \text{ €}.$$

$CPI = 38\,100 / 40\,200 = 0,9478 \rightarrow$ O projecto está a custar mais do que o orçamentado.

$SPI = 38\,100 / 39\,500 = 0,9646 \rightarrow$ O projecto está atrasado.

$Avanço = 38\,100 / 126\,300 = 0,30 \rightarrow$ Podem ser usadas com alguma confiança as fórmulas para cálculo da estimativa revista do custo total do projecto:

$$EAC_1 = 126\,300 / CPI = 133\,260 \text{ €}, \quad EAC_2 = 138\,160 \text{ €}.$$

A nova estimativa do custo final aponta para que o projecto termine muito próximo do orçamento autorizado (137 000 €).

Mestrado Executivo em Gestão Empresarial para Licenciados em Gestão
Gestão Aplicada de Projectos – Exame de 1ª época – 19 de Abril de 2008

Caso ALTORMI

A XPTO é uma empresa que decidiu actualizar o seu sistema de informação para gestão. Pesaram nessa decisão os elevados custos de manutenção do anterior sistema, a dificuldade em ter informação actualizada e a dificuldade em fazer simulações que melhorassem a qualidade das decisões importantes para o negócio. No entanto, o factor determinante foi o reconhecimento da necessidade de dispor de um sistema de informação que pudesse ser integrado de modo transparente – isto é, sem que o utilizador tenha de mudar de interface de utilizador – na rede de comunicações estabelecida com os principais parceiros de negócio (clientes e fornecedores).

Consciente da amplitude e complexidade da mudança organizacional envolvida no desenvolvimento e implementação do novo sistema, a XPTO lançou um programa dirigido pelo Administrador Salvador Ilídio, onde se integraram diversos projectos de consultoria organizacional e informática, alguns dos quais já concluídos.

Chegou o momento de implementar a aplicação de gestão de stocks. O projecto, que recebeu o nome ALTORMI, vai ser gerido pelo Sr. Gonçalo Sousa, quadro da Direcção de Gestão de Materiais. Nos estudos já realizados, prevê-se que os custos associados à posse de stock sofram uma redução de 27% quando estiver ultrapassada a fase de adaptação da organização ao novo sistema, embora o volume anual de materiais movimentados possa vir a aumentar em 40%.

A aplicação deve entrar em utilização real na segunda-feira, 1 de Setembro (primeiro dia da semana 36).

O Sr. Gonçalo Sousa recolheu toda a informação necessária e elaborou um plano de projecto de que a tabela seguinte é um quadro de síntese.

	ACTIVIDADES	Duração (semanas)	Actividades Precedentes	Custo
	Gestão do Projecto			13 000 €
	Preparação da implementação			
A	Recolher informação e elaborar os mapas de processos e fluxos	4		4 000 €
B	Identificar modificações necessárias	2	A	3 000 €
C	Elaborar os novos mapas com as modificações	2	B	4 000 €
D	Mapas e especificações em aprovação	1	C	--
E	Estrutura para implementação aprovada	0	D	--
	Instalação de Hardware (HW) e Software (SW)			
F	Instalar HW e SW de base	1		10 000 €
G	Fazer testes e a aceitação	1	F	5 000 €
H	HW e SW de base prontos e aprovados	0	G	--
I	Instalar a aplicação e testar com testes do fornecedor (*)	2	H	24 000 €
J	Aplicação pronta para a implementação	0	I	--
	Implementar a Aplicação			
K	Parametrizar a aplicação	3	E; J	15 000 €
L	Efectuar a migração de dados	1	K	7 000 €
M	Dados prontos para o arranque do módulo	0	L	--
N	Formar os utilizadores	3	E	18 000 €
O	Realizar testes e efectuar ajustamentos	2	M	4 000 €
P	Obter a aprovação dos testes	1	O	--
Q	Aplicação testada e aprovada	0	P	--
	Rever e encerrar o projecto			
R	Acompanhar aplicação em utilização real	4	N; Q	4 800 €
S	Efectuar os ajustamentos finais	3	R	7 500 €
T	Concluir o relatório de projecto	2	S	6 000 €
U	Obter a aceitação final	1	T	1 000 €
	FIM DO PROJECTO	0	U	--
			Total Base	126 300 €
			Imprevistos	10 700 €
			TOTAL	137 000 €

(*) - A actividade deverá ser planeada de modo a ter uma semana de folga em relação ao caminho crítico

Caso Loja Aberta

A cadeia de distribuição SEMPRE PRONTA, na sua estratégia de expansão da rede de lojas, planeia a abertura de doze nova lojas no próximo ano. O Administrador Eugénio Douradinho é o responsável por este programa de expansão.

A decisão foi baseada em estudos de mercado e análises de investimento que estimam que a recuperação do investimento será conseguida ao fim de 3 anos (pay-back) desde que as vendas por loja se situem na ordem dos 4 milhões de euros anuais.

A primeira loja a abrir está situada em Porto dos Corais, tendo o Gestor de Zona, Gastão Zózimo, ficado encarregado de gerir o projecto. A abertura da loja ao público está marcada para 31 de Março.

A selecção e contratação do gabinete de arquitectura, do decorador, do empreiteiro e dos fornecedores de equipamentos não são da responsabilidade de Gastão Zózimo.

Gastão Zózimo estabeleceu um plano de projecto inicial de que consta o seguinte orçamento:

	Actividades	Custo
A	Gestão do Projecto	12 000 €
	Arquitectura e engenharia	
B	Projecto de arquitectura	15 000 €
C	Trabalhos de construção civil, electricidade, etc.	75 000 €
D	Montagem dos equipamentos	50 000 €
E	Decoração e Limpeza geral	35 000 €
	Recursos humanos	
F	Seleção do Gestor de Loja	1 000 €
G	Gestor de loja em funções (1)	0 €
H	Seleção e recrutamento dos colaboradores	2 500 €
I	Formação dos novos colaboradores	3 000 €
	Logística	
J	Definição do sortido e Encomendas ao armazém (2)	1 000 €
K	Recepção e arrumação dos produtos	5 000 €
	Marketing	
L	Campanha de divulgação da abertura (3)	45 000 €
M	Cerimónia de inauguração	12 000 €
	Acompanhamento do 1º mês	
N	Abertura da loja ao público	0 €
O	Correcção de anomalias	10 000 €
P	Relatório final	1 000 €
	Imprevistos	
	TOTAL PARCIAL	267 500 €
		17 500 €
	TOTAL	285 000 €

As estimativas de durações e precedências encontram-se na folha em anexo, devendo ser tidas em atenção as observações seguintes:

- (1) – O gestor de loja entra em funções 1 semana após a selecção.
- (2) – A duração da “Definição do sortido e Encomendas ao armazém” já inclui o prazo de entrega.
- (3) – A “Campanha de divulgação da abertura” tem início 3 semanas antes da inauguração.

QUESTÕES

Considere o **Caso Loja Aberta**, em anexo.

- a) Escreva a Definição Sintética do Projecto (*Scope Statement*) '**Loja Aberta**'.
- b) Que papel deve desempenhar no projecto o Administrador Eugénio Douradinho? Identifique as suas responsabilidades no projecto.
- c) Recorrendo à folha em anexo, elabore o cronograma do projecto '**Loja Aberta**' indicando claramente a data mais tarde de início do projecto, a duração do projecto, as actividades críticas e as folgas recorrendo para o efeito à folha em anexo.
- d) Analise criticamente a WBS e identifique actividades ***importantes*** que estejam omissas.
- e) Com base na sua experiência na abertura de novas lojas, Gastão Zózimo considera que os trabalhos de decoração causam frequentemente atrasos, devido a uma "cultura de última hora" dos profissionais da decoração. Estabeleça o plano de risco adequado a esta situação.
- f) Avance agora no tempo. O projecto está em curso e Gastão Zózimo decidiu utilizar a metodologia do *Earned Value Management* (EVM) para o acompanhamento e controlo do estado do projecto.

Decorreram quatro semanas desde o início do projecto.

- Informação reportada pela Contabilidade:
 - Custos imputados 57 500 €.
- Informação recolhida sobre o progresso dos trabalhos:
 - Taxa de execução das actividades:

B	Projecto de arquitectura	100%
C	Trabalhos de construção civil, electricidade, etc.	45%
F	Seleção do Gestor de Loja	100%
H	Seleção e recrutamento dos colaboradores	100%
J	Definição do sortido e Encomendas ao armazém (2)	100%
	Todas as outras (excepto Gestão do Projecto)	0%

NOTAS:

- 1 – Os custos da "Gestão de Projectos" são imputados semanalmente, num valor igual ao custo da actividade a dividir pelo número previsto de semanas de duração do projecto.
- 2 – Suponha que todos os custos se dividem proporcionalmente à duração da actividade.
- 3 – O pagamento da actividade C – "Trabalhos de construção civil, electricidade, etc.", será efectuado 30 dias após a conclusão da actividade.

Comente, com base na metodologia do EVM, a situação do projecto e efectue a revisão da estimativa do custo final do projecto. Justifique.

Actividade	Dur. (sem.)	Activ. Preced.
A Gestão do Projecto		
Arquitectura e engenharia		
B Projecto de arquitectura	2	--
C Trabalhos de construção civil, electricidade, etc.	4	B
D Montagem dos equipamentos	1	C
E Decoração e Limpeza geral	2	C
Recursos humanos		
F Selecção do Gestor de Loja	1	--
G Gestor de loja em funções (1)	0	F(1)
H Selecção e recrutamento dos colaboradores	2	G
I Formação dos novos colaboradores	1	H
Logística		
J Definição do sortido e Encomendas ao armazém (2)	1 (2)	G
K Recepção e arrumação dos produtos	1	D; E; I; J
Marketing		
L Campanha de divulgação da abertura (3)	6	(3)
M Cerimónia de inauguração	0	K
Acompanhamento do 1º mês		
N Abertura da loja ao público	0	M
O Correção de anomalias	5	N
P Relatório final	1	O

(1) – O gestor de loja entra em funções 1 semana após a selecção.

(2) – A duração da actividade J já inclui o prazo de entrega.

(3) – A actividade L tem início 3 semanas antes da inauguração.

Nome:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2ª feira	31-Dez	07-Jan	14-Jan	21-Jan	28-Jan	4-Fev	11-Fev	18-Fev	25-Fev	3-Mar	10-Mar	17-Mar	24-Mar	31-Mar	7-Abr	14-Abr	21-Abr	28-Abr

2007-2008

Mestrado em Gestão de Empresas

Gestão de Projectos

Especificação do Trabalho de Grupo

Objectivo:

Elaborar um dossier com o Plano de Execução do Projecto para um caso real com interesse para o seu grupo, com base na metodologia desenvolvida nas aulas.

O dossier completo deve ser entregue em papel, encadernado, **até ao dia do exame**.

NOTA: Mantenha sempre presente que o foco do exercício é sobre processos e métodos de trabalho, e não sobre conteúdos.

Metodologia

O trabalho será desenvolvido fora das aulas, ao longo da disciplina, com discussão em aula das diversas fases do trabalho.

Os grupos que o desejarem podem solicitar ao docente a versão electrónica dos modelos de documentos distribuídos na aula.

Deliverables

1. Apresentações sintéticas em aula das diversas fases do trabalho.
2. Documento com a estrutura indicada em Anexo, com o Termo de Abertura do Projecto (*Project Charter*) e o Plano de Execução do Projecto, a entregar ***em papel, encadernado***, no dia do exame.

Calendário

Workshops

Nº.	Objectivo	Apresentação em aula
1	Definir um Projecto para Trabalho de Grupo Iniciar a elaboração do Termo de Abertura do Projecto	2º dia do módulo
2	Estabelecer o <i>Scope Statement</i> e iniciar a <i>Work Breakdown Structure</i>	3º dia do módulo
3	Iniciar o cronograma e o mapa de recursos	4º dia do módulo
4	Iniciar o planeamento de risco	5º dia do módulo

Documento final: Entrega ***em papel, encadernado*** do Termo de Abertura do Projecto aprovado e do Plano de Execução do Projecto completo: dia do exame.

ANEXO

A versão final do trabalho deve ser estruturada do seguinte modo:

Capa

Introdução

Explicação da razão de ser do documento (realizado no âmbito da disciplina de Gestão de Projectos do [nome do curso] do INDEG/ISCTE (e outra Escola, se aplicável), no ano lectivo de 2008-2009.

Justificação do interesse para o grupo do projecto seleccionado.

Índice

Constituição da equipa de projecto

Indicar quem constitui a equipa de projecto e, para cada elemento, qual o papel desempenhado na organização e quais as competências que possuem e que fundamentam a sua inclusão na equipa.

Objectivo do projecto

Especificar o objectivo geral do projecto, com o critério de conclusão, com base no Termo de Abertura do Projecto

Fundamentação do projecto

Apresentar a justificação da necessidade e do interesse do projecto, com base no Termo de Abertura do Projecto.

Descrição sintética do projecto

Estabelecer o “*Scope Statement*”.

Stakeholders

Elaborar a matriz de análise dos *stakeholders*.

Planeamento das actividades

Work Breakdown Structure

Estabelecer o conjunto detalhado de actividades do projecto, organizado de acordo com o modo como o vai gerir.

Matriz de responsabilidades

Elaborar a matriz R-A-C-I.

Planeamento de tempos e recursos

Cronograma das actividades

Efectuar o planeamento temporal das actividades do projecto, e identificar as actividades críticas, as folgas e os pontos de controlo (*milestones*)

Mapa de *milestones*

Especificar o conjunto apropriado de pontos de controlo (*milestones*).

Mapas de recursos

Lista dos recursos a utilizar e estimativa quantificada dos recursos necessários para cada actividade.

Planeamento do risco

Elaborar os mapas de risco

Identificar, listar e analisar as fontes importantes de risco e estabelecer o plano apropriado de resposta aos riscos.

Orçamento

Efectuar a estimativa detalhada dos custos do projecto.

ANEXO:

O Termo de Abertura do Projecto

Incluir a versão aprovada, com a especificação do projecto.