

## **GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS**

Resolvemos reunir num único 3 trabalhos, datados, relativos ao tema acima:

PRIMEIRO:

### **GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS** (SÍNTESE)

**2009.06.21**

(actualizada em 2011.01.13)

Páginas 2/62 a 5/62

SEGUNDO:

### **GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS** (Elementos Básicos)

#### **1. INTRODUÇÃO**

**2.- GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS (PROJECTOS)**

**3.- CICLO DE VIDA DO PROJECTO**

**4.- PROCESSOS DE GESTÃO DE PROJECTOS**

**5.- ÁREAS DA GESTÃO DE PROJECTOS**

**6 - RESUMO**

**2009.04.28**

(revisto em 2011.01.13)

Páginas 6/62 a 25/62

TERCEIRO:

### **GESTÃO DA CONSTRUÇÃO** (Elementos Básicos)

#### **ÍNDICE**

**1.- INTRODUÇÃO**

**2.- PREÂMBULO**

**3.- GESTÃO DE PROJECTOS**

**BIBLIOGRAFIA**

**3.JULHO.2002**

(revisto em 2011.01.13)

Páginas 26/62 a 62/62

*A razão de ser desta opção, embora partes de textos possam estar repetidos, prende-se com o facto de na organização se ter partido da síntese para a análise (ou do geral para o particular).*

*Entendemos que, por esta via, o leitor poderia aprofundar melhor o tema Gestão de Empreendimentos.*

*Portela, 2011.02.16*

**GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS**  
**(SÍNTSE)**

**2009.06.21**

*(actualizada em 2011.01.13)*

*Com esta síntese de GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS (PROJECTOS) pretendemos, tão só, tentar cultivar nos respectivos gestores uma disposição pró-activa, no sentido de os empreendimentos serem realizados com base em 5 vectores principais:*

ÂMBITO	CUSTO	PRAZO	QUALIDADE	ORGANIZAÇÃO
--------	-------	-------	-----------	-------------

A gestão é o processo de trabalhar com pessoas e recursos para realizar objectivos organizacionais, com eficiência (realizar bem as coisas) e eficácia (realizar bem as coisas certas, de modo a atingir os objectivos definidos).

Para realizar adequadamente as suas atribuições, o gestor tem de possuir autoridade (poder de fazer com as decisões sejam cumpridas) e responsabilidade (obrigação de realizar as tarefas com eficiência); na literatura anglo-saxónica, costuma utilizar-se uma única palavra accountability = autoridade + responsabilidade.

A gestão comporta cinco elementos essenciais:

- a) Avaliação racional da situação;
- b) Definição sistemática e realista dos objectivos e finalidades;
- c) Selecção sistemática da estratégia para alcançar os objectivos;
- d) Desenho (concepção), planeamento, organização, direcção e controlo necessários para implementar a estratégia; e
- e) Motivação e recompensa de todos aqueles que realizarem as tarefas.

Qualquer realização deve ter por base um **PROGRAMA PRELIMINAR DO EMPREENDIMENTO** que é o documento fornecido pelo dono/promotor do empreendimento que contém:

- 1- Objectivos do empreendimento,

- 2- Características gerais a que deve satisfazer,
- 3- Dados sobre a localização do empreendimento,
- 4- Dados sobre as pré-existências,
- 5- Elementos básicos relativos às exigências do empreendimento:
  - a) Âmbito,
  - b) Custo,
  - c) Prazo,
  - d) Qualidade,
  - e) Organização,
  - f) Comportamento,
  - g) Funcionamento,
  - h) Exploração,
  - i) Conservação.
- 6- Indicações relativas ao financiamento do empreendimento,

Para que possam ser atingidos os objectivos do empreendimento de maneira eficiente (realizar bem as coisas) e eficaz (realizar bem as coisas certas, de modo a atingir os objectivos definidos), a gestão do empreendimento deve ser realizada com as seguintes metas:

<b>Metas da Gestão de Empreendimentos</b>	
Âmbito	Nível zero de alterações necessárias
Custos	Nível zero de desvios desfavoráveis
Prazo	Nível zero de atraso no cumprimento dos prazos
Qualidade	Nível zero de desvios dos padrões da qualidade
Segurança	Nível zero de acidentes de pessoas e bens
Conflitos	Nível zero de conflitos
Projecção	Nível máximo de auto-satisfação e credibilidade

**A gestão de qualquer empreendimento deve assentar em vectores essenciais:**

**Análise de ambiente**, identificando grupos, pessoas e instituições que possam ser afectados pelo desenvolvimento dos projectos e, também, os respectivos problemas-chave, restrições e oportunidades daí decorrentes;

**Análise de problemas**, formulando as várias vertentes, determinando as relações de causa-efeito e desenvolvendo árvores de resolução;

**Análise de objectivos**, desenvolvendo e definindo objectivos para os problemas estudados, identificando e determinando a estratégia do projecto;

**Determinação da lógica de intervenção**;

**Especificação de hipóteses e de riscos**;

**Construção de indicadores** objectivos para as medidas de desempenho e de progresso;

**Preparação do programa** de actividades do empreendimento;

**Preparação do cash-flow** do empreendimento;

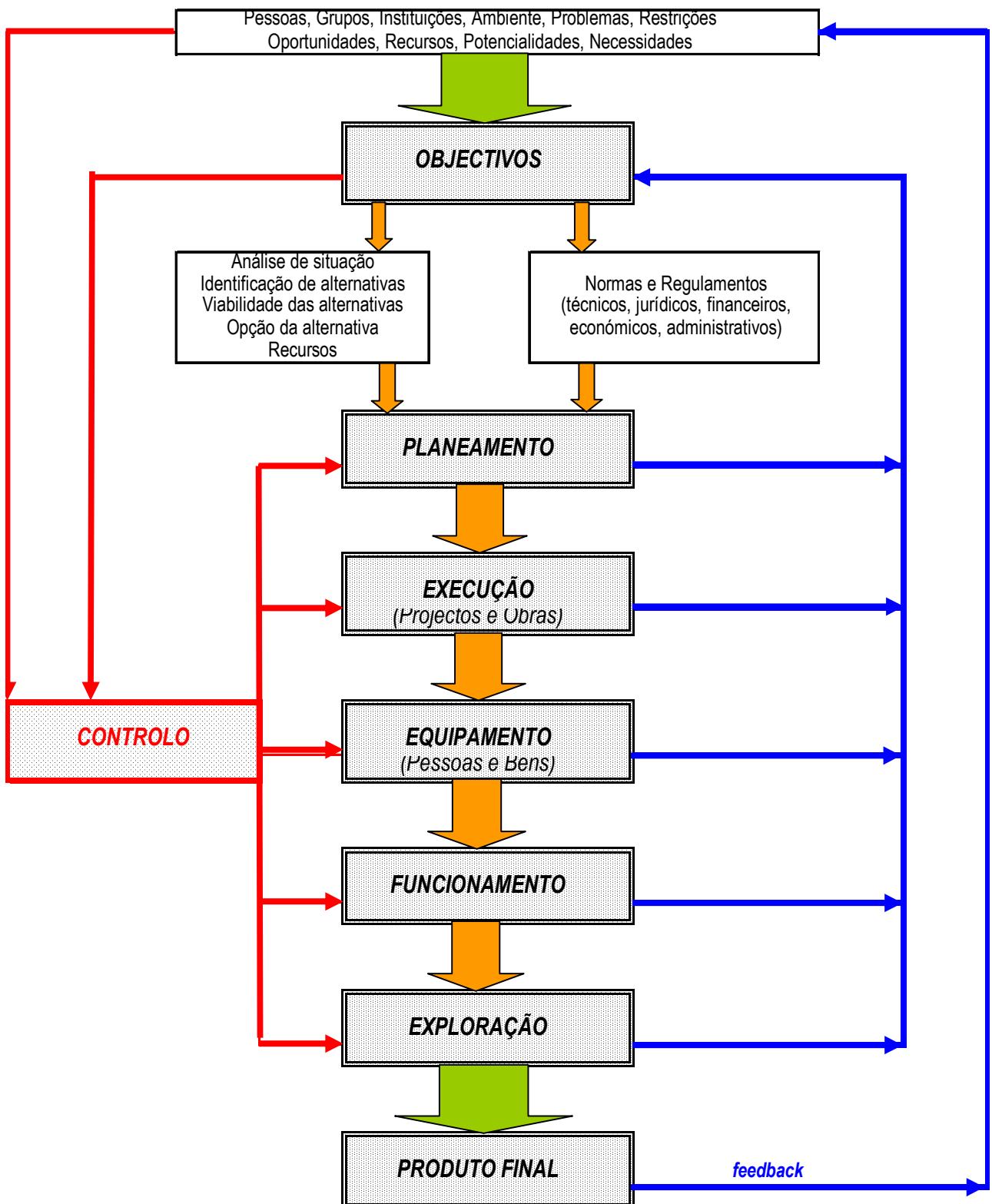
**Identificação das fontes de financiamento**, respectivos deveres, direitos e responsabilidades; e

**Identificação dos responsáveis pessoais** pelo empreendimento.

*O sucesso de qualquer projecto, e por maioria de razão dos seus promotores, gestores, intervenientes, colaboradores e clientes, está em dosear, com sabedoria, bom senso e equidade:*

<b><u>O Ciclo de Vida do Projecto:</u></b>	<b><u>Os Processos de Gestão do Projecto:</u></b>	<b><u>As Áreas da Gestão do Projecto:</u></b>
<p>a) <b>Concepção;</b> b) <b>Definição;</b> c) <b>Planeamento;</b> d) <b>Execução;</b> e e) <b>Finalização.</b></p>	<p>a) <b>Processo de Começo;</b> b) <b>Processo de Planeamento;</b> c) <b>Processo de Execução;</b> d) <b>Processo de Encerramento;</b> e e) <b>Processo de Controlo.</b></p>	<p>a) <b>Gestão da Integração;</b> b) <b>Gestão da Globalidade;</b> c) <b>Gestão do Tempo;</b> d) <b>Gestão dos Custos;</b> e) <b>Gestão da Qualidade;</b> f) <b>Gestão dos Recursos Humanos;</b> g) <b>Gestão das Comunicações;</b> h) <b>Gestão do Risco;</b> e i) <b>Gestão das Aquisições.</b></p>

**INFRAESTRUTURAS PÚBLICAS - MODELO DE REALIZAÇÃO**



## **GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS** **(Elementos Básicos)**

### **1. INTRODUÇÃO**

### **2.- GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS (*PROJECTOS*)**

### **3.- CICLO DE VIDA DO PROJECTO**

### **4.- PROCESSOS DE GESTÃO DE PROJECTOS**

### **5.- ÁREAS DA GESTÃO DE PROJECTOS**

### **6 - RESUMO**

**2009.04.28**

*(revisto em 2011.01.13)*

## **1. INTRODUÇÃO**

*Com estes elementos básicos de GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS (PROJECTOS) pretendemos, tão só, tentar cultivar nos respectivos gestores uma disposição pró-activa, no sentido de os empreendimentos serem realizados com base em 5 vectores principais:*

<b>ÂMBITO</b>	<b>CUSTO</b>	<b>PRAZO</b>	<b>QUALIDADE</b>	<b>ORGANIZAÇÃO</b>
---------------	--------------	--------------	------------------	--------------------

A gestão é o processo de trabalhar com pessoas e recursos para realizar objectivos organizacionais, com eficiência (realizar bem as coisas) e eficácia (realizar bem as coisas certas, de modo a atingir os objectivos definidos).

Para realizar adequadamente as suas atribuições, o gestor tem de possuir autoridade (poder de fazer com as decisões sejam cumpridas) e responsabilidade (obrigação de realizar as tarefas com eficiência); na literatura anglo-saxónica, costuma utilizar-se uma única palavra accountability = autoridade + responsabilidade.

A gestão comporta cinco elementos essenciais:

- f) Avaliação racional da situação;
- g) Definição sistemática e realista dos objectivos e finalidades;
- h) Selecção sistemática da estratégia para alcançar os objectivos;

- i) Desenho (concepção), planeamento, organização, direcção e controlo necessários para implementar a estratégia; e
- j) Motivação e recompensa de todos aqueles que realizarem as tarefas.

Qualquer realização deve ter por base um **PROGRAMA PRELIMINAR DO EMPREENDIMENTO** que é o documento fornecido pelo dono/promotor do empreendimento que contém:

- 1- Objectivos do empreendimento,
- 2- Características gerais a que deve satisfazer,
- 3- Dados sobre a localização do empreendimento,
- 4- Dados sobre as pré-existências,
- 5- Elementos básicos relativos às exigências do empreendimento:
  - a) Âmbito,
  - b) Custo,
  - c) Prazo,
  - d) Qualidade,
  - e) Organização,
  - f) Comportamento,
  - g) Funcionamento,
  - h) Exploração,
  - i) Conservação.
- 6- Indicações relativas ao financiamento do empreendimento,

Para que possam ser atingidos os objectivos do empreendimento de maneira eficiente (realizar bem as coisas) e eficaz (realizar bem as coisas certas, de modo a atingir os objectivos definidos), a gestão do empreendimento deve ser realizada com as seguintes metas:

<b><u>Metas da Gestão de Empreendimentos</u></b>	
Âmbito	Nível zero de alterações necessárias
Custos	Nível zero de desvios desfavoráveis
Prazo	Nível zero de atraso no cumprimento dos prazos
Qualidade	Nível zero de desvios dos padrões da qualidade
Segurança	Nível zero de acidentes de pessoas e bens
Conflitos	Nível zero de conflitos
Projecção	Nível máximo de auto-satisfação e credibilidade

**A gestão de qualquer empreendimento deve assentar em vectores essenciais:**

**Análise de ambiente**, identificando grupos, pessoas e instituições que possam ser afectados pelo desenvolvimento dos projectos e, também, os respectivos problemas-chave, restrições e oportunidades daí decorrentes;

**Análise de problemas**, formulando as várias vertentes, determinando as relações de causa-efeito e desenvolvendo árvores de resolução;

**Análise de objectivos**, desenvolvendo e definindo objectivos para os problemas estudados, identificando e determinando a estratégia do projecto;

**Determinação da lógica de intervenção;**

**Especificação de hipóteses e de riscos;**

**Construção de indicadores** objectivos para as medidas de desempenho e de progresso;

**Preparação do programa** de actividades do empreendimento;

**Preparação do cash-flow** do empreendimento;

**Identificação das fontes de financiamento**, respectivos deveres, direitos e responsabilidades; e

**Identificação dos responsáveis pessoais** pelo empreendimento.

## **2.- GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS (PROJECTOS)**

**A gestão de qualquer projecto envolve sempre dois problemas principais:**

***a) O primeiro problema é a gestão do projecto em si mesmo, como sistema de recursos e actividades que procuram realizar um objectivo num conjunto de restrições de âmbito-custo-prazo-qualidade.***

O projecto é um empreendimento que exige o esclarecimento das necessidades que devem ser satisfeitas, para que um objectivo coerente seja formulado. Este é o problema de preparar o projecto e planear a sua realização; e

***b) O segundo problema consiste em gerir o projecto num ambiente organizacional.***

O projecto é um empreendimento que exige consenso, formação e coordenação de equipas, divisão de responsabilidades, apoio da administração e coordenação de fornecedores internos e externos. Este é o problema de gerir o projecto como actividade colectiva, que exige capacidade de planear, mobilizar recursos humanos, materiais e financeiros, e orientá-los para a realização do objectivo do projecto.

### **Definição de Projecto**

***Projecto é uma realização, com um início e um fim bem definidos, com uma finalidade bem determinada, dentro de um conjunto de restrições de âmbito-custo-prazo-qualidade.***

***Verifica-se assim que um projecto (ou empreendimento) inclui:***

- A) uma data-início e uma data-fim;***
- B) um orçamento;***
- C) actividades de certo modo únicas e não repetitivas;***

**D) papéis e relações que estão em mudança e que precisam de ser desenvolvidos, definidos e estabelecidos; e**

**E) um ciclo de vida.**

## **DEFINIÇÃO DE GESTÃO DE PROJECTOS**

A Gestão de Projectos é um processo dinâmico, levado a cabo com um conjunto definido de restrições, que organiza e utiliza recursos apropriados de modo controlado e estruturado para alcançar objectivos bem definidos; ou por outras palavras:

**Gestão de Projectos é fazer com que os projectos sejam realidade.**

A Gestão de Projectos deve ser:

- A) orientada para os objectivos;
- B) orientada para a mudança;
- C) multi-disciplinar;
- D) criadora (no sentido de procurar novas ideias e soluções para problemas novos);
- E) controlada (para assegurar que os objectivos são eficaz e eficientemente conseguidos, no conjunto de restrições custo-prazo-qualidade);
- F) orientada para o desempenho;
- G) flexível (rapidamente adaptada às mudanças).

## **3.- CICLO DE VIDA DO PROJECTO**

É possível estabelecer um **CICLO DE VIDA DO PROJECTO**, em que as fases principais, as quais podem eventualmente não ser totalmente distintas, são:

- A) Concepção;**
- B) Definição;**
- C) Planeamento;**
- D) Execução; e**
- E) Finalização.**

O âmbito de cada uma das **FASES DO CICLO DE VIDA DO PROJECTO** é o seguinte:

#### **A) CONCEPÇÃO**

- a) Análise de potenciais necessidades ou deficiências em sistemas existentes;
- b) Verificação da eventual necessidade de implementação de novos sistemas;
- c) Conceptualização estratégica para a superação das necessidades ou minimização das deficiências;
- d) Análise inicial da possibilidade técnica, ambiental e económica do sistema e da sua viabilidade;
- e) Avaliação de alternativas;
- f) Primeira ronda de perguntas:
  - 1- Quanto custa o sistema?
  - 2- Quando está disponível?
  - 3- O que faz?
  - 4- Como se integra o projecto no conjunto dos sistemas existentes?
- g) Identificação dos recursos humanos, materiais e financeiros para o funcionamento do sistema;

- h) Concepção inicial para a satisfação dos objectivos;
- i) Definição dos inter-faces iniciais;
- j) Estabelecimento da organização para o sistema.

### ***B) DEFINIÇÃO***

- a) Quantificação rigorosa dos recursos necessários;
- b) Preparação das especificações de desempenho do sistema;
- c) Preparação dos projectos de detalhe;
- d) Determinação realista dos custos, do programa e dos desempenhos do sistema;
- e) Identificação das áreas de maior risco e de maior incerteza e previsão de planos para a minimização dos eventuais efeitos;
- f) Definição das interfaces internas e externas;
- g) Determinação dos subsistemas de apoio, de informação, de comunicação, de bases de dados, etc.;
- h) Identificação e preparação inicial de documentação de suporte do sistema (políticas, procedimentos, descrição de tarefas, orçamentos, fontes de financiamento, documentação administrativa, etc.).

### ***C) PLANEAMENTO***

- a) Actualização da documentação/informação produzida;
- b) Elaboração dos manuais dos procedimentos;
- c) Elaboração dos cadernos de encargos;
- d) Realização dos projectos de detalhe;
- e) Elaboração dos planos da qualidade;
- f) Preparação dos elementos de execução:

#### ***1- o que deverá ser feito ? – Actividades***

**2- como se realizam as actividades ? –**

**Métodos**

**3- Com que meios se realizam as actividades ?**

**– Recursos**

**4- Por que ordem ? – Sequência**

**5- E quando ? – Calendarização**

- g) Preparação dos manuais de utilização;
- h) Etc. – outros elementos que previnam *acidentes de percurso* nas fases subsequentes, de modo a maximizar o sucesso do projecto;
- i) Preparação da monitorização e controlo da fase de execução do projecto.

**D) EXECUÇÃO**

- a) Realização física do projecto, nos termos e por forma a que o produto final corresponda ao que foi concebido, definido e planeado, dentro dos objectivos:

<b>1- Arranque do projeto</b>	Nível zero de alterações necessárias
<b>2- Custos</b>	Nível zero de desvios desfavoráveis dos orçamentos
<b>3- Duração</b>	Nível zero de atraso no cumprimento dos prazos
<b>4- Qualidade</b>	Nível zero de desvios dos níveis da qualidade
<b>5- Segurança</b>	Nível zero de acidentes de pessoas e bens
<b>6- Conflitos</b>	Nível zero de conflitos
<b>7- Projecção</b>	Nível máximo de auto-satisfação e credibilidade

- b) Recolha de elementos que possibilitem fazer a *história* do projecto;
- c) Preparação do licenciamento de utilização;
- d) Preparação do sistema de exploração/utilização do produto final.

#### ***E) FINALIZAÇÃO***

- a) Recepção do projecto pelo cliente/utilizador, com a correspondente transferência de responsabilidades;
- b) Obtenção do licenciamento de utilização;
- c) Elaboração da *história* do projecto;
- d) Desinvestimento e/ou realocação de recursos;
- e) Inclusão na base de dados da avaliação da *imagem* do projecto pelo cliente, dos problemas mais graves e modo de os resolver, dos conhecimentos *novos* para o departamento de estratégia; das *novas* ou melhoradas técnicas de gestão, das recomendações para futura I&D, de conselhos para a gestão de programas futuros, incluindo a experiência obtida com outras empresas no alcance dos objectivos;
- f) Procura da *visão de helicóptero* da evolução do projecto.

### **4.- PROCESSOS DE GESTÃO DE PROJECTOS**

Gerir o trabalho de projecto significa tomar decisões e realizar os processos de definição, planeamento, organização, execução e controlo das acções essenciais para que o projecto seja realizado; esta gestão do trabalho é necessária não só para todo o projecto como também em cada uma das suas fases.

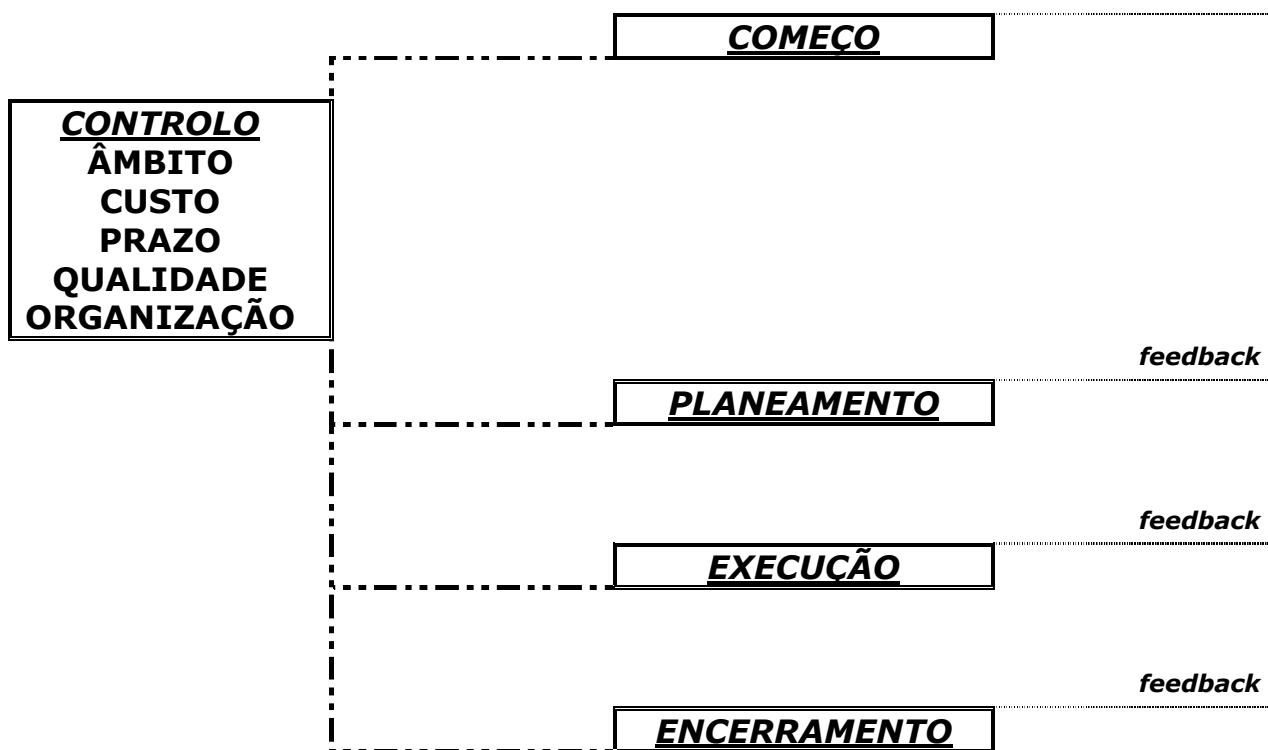
- a) A definição do projecto engloba a avaliação racional da situação, a selecção sistemática e realista de objectivos e finalidades e a escolha da estratégia para alcançar os objectivos;
- b) O planeamento visa tomar as decisões que conduzam as fases do projecto de maneira segura, esclarecendo as dúvidas e incertezas com que a equipa de projecto se vai confrontar. O processo de planeamento fornece informações detalhadas para cada fase, e também sobre as fases seguintes. O grau de pormenorização no processo de planeamento depende da aproximação da respectiva fase.  
O processo de planeamento é uma tarefa essencial na gestão de projectos, especialmente na fase de preparação, quando se definem as necessidades, os objectivos e os recursos.  
Sem planeamento não é possível iniciar-se qualquer projecto.
- c) A organização consiste em dividir tarefas, atribuir responsabilidades e afectar autoridade para tomar decisões. Na gestão de projectos, o processo de organização compreende a montagem da equipa e a definição dos papéis de cada elemento dentro da equipa.
- d) O processo de execução compreende a realização das actividades previstas nos planos para que os objectivos sejam alcançados. A execução eficaz é a consequência natural de um projecto bem planeado, Normalmente, o processo de execução abrange a coordenação e a direcção do trabalho de outras pessoas.
- e) O controlo consiste na comparação dos resultados obtidos com os objectivos propostos. A finalidade do controlo é garantir que as actividades são executadas de acordo com os planos e

promover a correcção dos planos para acompanhar a evolução e alteração de circunstâncias que sempre se verificam.

Determinados projectos exigem planeamento, organização, execução e controlo perfeitamente delimitados em cada fase. Noutros, e é a maioria, os vários processos coexistem, em maior ou menor grau, em cada fase.

***Organizam-se normalmente os processos de gestão de projectos em cinco grupos:***

- a) ***Processos de Começo*** – reconhecendo que o projecto ou a fase devem começar e comprometendo-se a fazê-lo;
- b) ***Processos de Planeamento*** – delineando e mantendo um esquema de trabalho para realizar o trabalho para levar a bom termo o projecto;
- c) ***Processos de Execução*** – dirigindo e coordenando pessoas e outros recursos para realizar o plano;
- d) ***Processos de Controlo*** – assegurando que os objectivos do projecto são alcançados, através da monitorização e medida do progresso, e tomando as acções correctivas necessárias face a eventuais desvios ;
- e) ***Processos de Encerramento*** – formalizando a aceitação do projecto ou de uma sua fase e encerrá-lo convenientemente (recepção provisória e recepção definitiva e liquidação da obra, no caso das empreitadas de obras públicas)



### **PROCESSOS DE GESTÃO DE PROJECTOS** **em cada fase do ciclo de vida do projecto**

Em cada grupo de processos, os procedimentos individuais estão ligados pelos seus *inputs* e *outputs*; podendo descrever cada processo pelos respectivos:

- **inputs** – documentos ou items sobre os quais se vai operar;
- **ferramentas e técnicas** – que aplicadas aos inputs produzem os outputs;
- **outputs** - documentos ou items resultantes do processo.

### **5.- ÁREAS DA GESTÃO DE PROJECTOS**

Para a adequada interligação entre as fases anteriormente identificadas (Concepção, Definição, Planeamento/Controlo, Execução/Controlo e Finalização) no **Ciclo de Vida do Projecto** – *orientado para a realização do projecto com os Processos de Gestão de Projectos* – *orientados para o trabalho do projecto* (Começo, Planeamento, Execução e Encerramento e Controlo), torna-se necessário dispôr de um conjunto de *saberes*, os quais normalmente se enquadram nas áreas seguintes:

a) **GESTÃO DA INTEGRAÇÃO**, com o objectivo do projecto constituir um todo coerente e homogéneo, com as sub-áreas de:

- desenvolvimento do plano do projecto – por analogia com outros processos de planeamento e complementando-os num documento consistente e coerente;
- execução do plano do projecto – levando a cabo o plano através da realização das respectivas actividades;
- controlo das alterações globais – coordenando as alterações ao longo do projecto.

b) **GESTÃO DA GLOBALIDADE**, no sentido de garantir a inclusão de todas as actividades necessárias, com as sub-áreas de:

- início – entregando à organização a realização da fase seguinte do projecto;
- planeamento dos propósitos – desenvolvendo um relatório escrito para servir de base a futuras decisões;
- definição dos propósitos – através da divisão em sub-projectos mais facilmente geríveis;
- verificação – formalizando a sua aceitação;
- controlo de alterações.

c) **GESTÃO DO TEMPO**, que inclui a definição, sequencialização e duração das actividades, de modo a cumprir o prazo total do projecto, com as sub-áreas de:

- definição das actividades;
- sequencialização das actividades;
- estimativa da duração das actividades; desenvolvimento dos cronogramas – anlisando a sequência e duração das actividades e dos recursos necessários, no sentido de obter o cronograma do projecto; controlo do cronograma – controlando as alterações ao cronograma do projecto.

d) **GESTÃO DOS CUSTOS**, para garantir que não é ultrapassado o orçamento disponível, com as sub-áreas de:

- planeamento de recursos – determinando quais (pessoal, equipamentos, materiais) e em que quantidades são necessários para a realização das actividades do projecto;
- estimativa de recursos – desenvolvendo uma estimativa dos custos dos recursos;
- orçamentação – afectando o custo total por cada uma das rubricas do projecto;
- controlo de custos – controlando as alterações e reorçamentando o projecto.

e) **GESTÃO DA QUALIDADE**, para assegurar os níveis da qualidade necessários, com as sub-áreas de:

- planeamento da qualidade – identificando quais as normas da qualidade interessantes e o modo de as cumprir;

- seguro da qualidade – avaliando o desempenho geral do projecto de tal modo que seja confiável o cumprimento das normas;
- controlo da qualidade – monitorizando certos resultados do projecto para verificar se cumprem as normas e identificando processos de eliminar as causas do *mau desempenho*.

f) **GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS**, no sentido de tornar mais eficiente a utilização das pessoas envolvidas no projecto, com as sub-áreas de:

- planeamento organizacional – que identifica, documenta e atribui tarefas e responsabilidades e reporta as respectivas ligações;
- aquisição de pessoal – cujo objectivo é recrutar os recursos humanos para a gestão do projecto e para a realização das tarefas necessárias à execução do projecto;
- desenvolvimento da equipa – desenvolvimento de aptidões individuais e de grupo para aumentar a performance do projecto.

g) **GESTÃO DAS COMUNICAÇÕES**, com o objectivo de assegurar a eficácia nas comunicações e o adequado registo, com as sub-áreas de:

- planeamento das comunicações – determinando as necessidades de informação e comunicação dos interessados no projecto (quem, quando, qual e como tem informação e comunicação?);
- distribuição da informação – adequada e periódica;

- relatórios de progresso – coligindo e distribuindo informação de desempenho (situação actual, medida do progresso, previsões);
- encerramento administrativo – reunindo e distribuindo a informalização que formaliza o completamento da fase ou do projecto.

h) **GESTÃO DO RISCO**, que inclui os procedimentos relacionados com a identificação, análise e resposta ao risco do projecto, com as sub-áreas de:

- identificação do risco – determinando e documentando os riscos que possam afectar o projecto;
- medida do risco – avaliando os riscos e as suas possíveis interacções no projecto;
- resposta ao risco – verificando oportunidades e prevendo resposta adequada às ameaças;
- controlo da resposta ao risco – *acomodando* as alterações ao risco durante a realização do projecto.

i) **GESTÃO DAS AQUISIÇÕES**, para garantir a mais adequada aquisição de bens e serviços exteriores à organização, com as sub-áreas de:

- planeamento das aquisições – quais as aquisições e quando se efectuam;
- planeamento das necessidades – definindo os produtos (bens e/ou serviços) e identificando potenciais fornecedores;
- consultas/escolha – selecção entre possíveis fornecedores, daquele que ofereça as melhores condições de prazo, custo e qualidade;

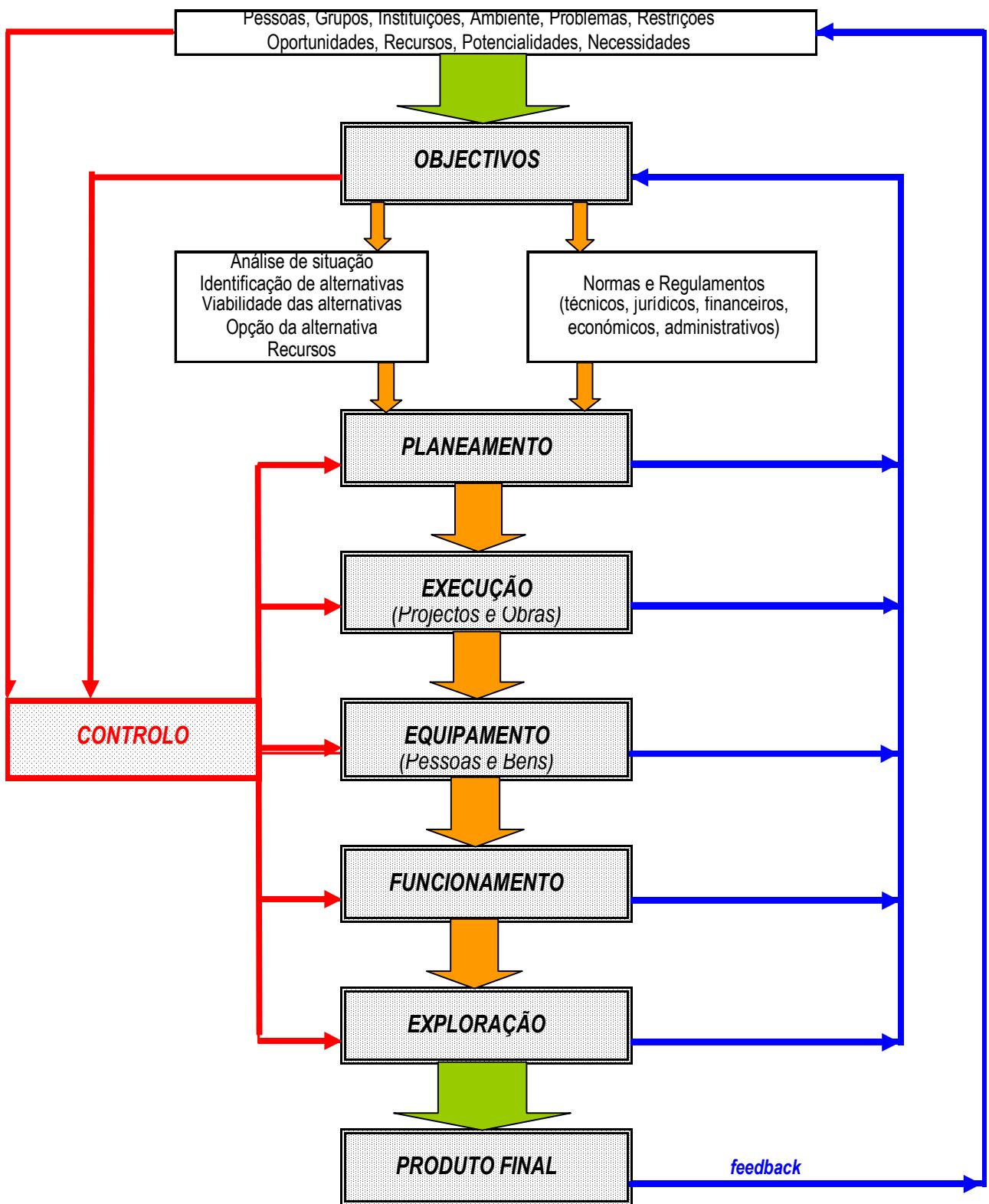
- administração de contratos – gerindo o relacionamento com os fornecedores;
- liquidação dos contratos de aquisição – recepção e fecho dos contratos, incluindo a resolução de eventuais pendentes.

## **6.- RESUMO**

***O sucesso de qualquer projeto, e por maioria de razão dos seus promotores, gestores, intervenientes, colaboradores e clientes, está em dosear, com sabedoria, bom senso e equidade:***

<b><u>O Ciclo de Vida do Projecto:</u></b>	<b><u>Os Processos de Gestão do Projecto:</u></b>	<b><u>As Áreas da Gestão do Projecto:</u></b>
<b>f) Concepção;</b> <b>g) Definição;</b> <b>h) Planeamento;</b> <b>i) Execução; e</b> <b>j) Finalização.</b>	<b>f) Processo de Começo;</b> <b>g) Processo de Planeamento;</b> <b>h) Processo de Execução;</b> <b>i) Processo de Encerramento; e</b> <b>j) Processo de Controlo.</b>	<b>j) Gestão da Integração;</b> <b>k) Gestão da Globalidade;</b> <b>l) Gestão do Tempo;</b> <b>m) Gestão dos Custos;</b> <b>n) Gestão da Qualidade;</b> <b>o) Gestão dos Recursos Humanos;</b> <b>p) Gestão das Comunicações;</b> <b>q) Gestão do Risco; e</b> <b>r) Gestão das Aquisições.</b>

### INFRAESTRUTURAS PÚBLICAS - MODELO DE REALIZAÇÃO



# **GESTÃO DA CONSTRUÇÃO**

## **(Elementos Básicos)**

### **ÍNDICE**

**1.- INTRODUÇÃO**

**2.- PREÂMBULO**

**3.- GESTÃO DE PROJECTOS**

**BIBLIOGRAFIA**

**3.JULHO.2002**

*(revisto em 2011.01.13)*

## **1.- INTRODUÇÃO**

A minha actividade profissional tem sido exercida principalmente na Administração Pública como **gestor de grandes empreendimentos** (Centro Urbano de Santo André para o Ex-Gabinete da Área de Sines com funções de planeamento, projecto, obra, gestão e exploração do património construído e dos espaços públicos; Secretaria-Geral do Minisério da Justiça com a gestão da realização de obras de construção de Palácios de Justiça; etc.) e na actividade privada colaborei em várias realizações das quais destaco o Edifício-Sede da Companhia Portuguesa Rádio-Marconi e a Remodelação para o Banco Totta & Açores dos edifícios dos gavetos das Ruas do Ouro, da Conceição e do Crucifixo, em Lisboa, entre outras realizações.

Pelo que estes apontamentos, reflectem naturalmente essa minha vivência profissional.

*A engenharia e a gestão têm as mesmas filosofias básicas, embora a natureza específica dos problemas seja diferente nas duas disciplinas.*

*Engenheiros e gestores são treinados para serem decisores em ambientes complexos; afectam recursos para a operação de sistemas existentes ou para o desenvolvimento de novos sistemas; têm de reconhecer, identificar e avaliar as interfaces entre os componentes dos sistemas. As respectivas decisões diferem apenas na ênfase atribuída aos vários subsistemas.*

*O engenheiro, preferencialmente, está interessado no subsistema dos materiais, lidando com os métodos e os processos para a afectação de recursos materiais à concepção, ao projecto, ao desenvolvimento e à operação de sistemas de engenharia. Vai, através de um processo racional de pensamento na tomada de decisões, justificando cada passo com factos, medidas e relações funcionais que podem ser provados. As suas afirmações são precisas e mensuráveis; o processo de pensamento é manejável e os passos de decisão são reproduutíveis por outro engenheiro que entenda aceitar*

*ou recusar as recomendações. Trabalha frequentemente com problemas relativamente bem definidos num ambiente no qual as incertezas são reduzidas significativamente pela informação disponível ácerca do comportamento dos materiais que manipula.*

*O gestor dá maior importância à afectação de recursos humanos e não-humanos para realizar as tarefas exigidas pela organização. Os problemas são geralmente mais abertos e menos bem definidos do que os tratados pelo engenheiro. Trabalha num ambiente comparavelmente mais incerto e indefinido em virtude das incógnitas envolvidas no comportamento humano e nas condições externas que afectam as suas decisões. Trabalha em ambiente descontínuo e em rápida mudança no qual relações funcionais precisas são difíceis de desenvolver, apesar de ter de tomar decisões racionais e de justificar os passos do processo de pensamento.*

*O engenheiro, com os seus conhecimento analíticos de base e treino na tomada de decisões racionais, é um candidato lógico para a assunção de responsabilidades de gestão.*

[Zohadie, M. (1986). "What they don't teach you at engineering school", JOURNAL OF ENGINEERING EDUCATION IN SOUTHEAST ASIA, vol.16,nº.2,pp.42-45.]

***Com estes elementos básicos pretendemos, tão só, tentar cultivar nos gestores de projectos (empreendimentos) uma disposição pró-activa, no sentido de os empreendimentos serem realizados com base em 5 vectores principais:***

ÂMBITO	CUSTO	PRAZO	QUALIDADE	ORGANIZAÇÃO
--------	-------	-------	-----------	-------------

## **2.- PREÂMBULO**

A gestão é o processo de trabalhar com pessoas e recursos para realizar objectivos organizacionais, com eficiência (realizar bem as coisas) e eficácia (realizar bem as coisas certas, de modo a atingir os objectivos definidos).

Para realizar adequadamente as suas atribuições, o gestor tem de possuir autoridade (poder de fazer com as decisões sejam cumpridas) e responsabilidade (obrigação de realizar as tarefas com eficiência); na literatura anglo-saxónica, costuma utilizar-se uma única palavra accountability = autoridade + responsabilidade.

A gestão comporta cinco elementos essenciais:

- k) Avaliação racional da situação;
- l) Definição sistemática e realista dos objectivos e finalidades;
- m) Selecção sistemática da estratégia para alcançar os objectivos;
- n) Desenho (concepção), planeamento, organização, direcção e controlo necessários para implementar a estratégia; e
- o) Motivação e recompensa de todos aqueles que realizarem as tarefas.

## **Generalidades**

A construção constitui a fase de realização do processo de engenharia na sequência da concepção e do projecto de execução.

O papel do construtor é o de transformar as ideias e os planos detalhados pelo projectista em realidade física.

O dono da obra é o consumidor último do produto, sendo muitas vezes o público em geral relativamente às obras públicas.

O construtor tem, além de uma obrigação contratual para com o dono da obra ou cliente, uma obrigação ética, para com o público em geral, de realizar o trabalho de tal modo que o produto final desempenhe a sua função com qualidade, economia e de forma segura.

A indústria da construção está dividida em áreas de especialidade, requerendo cada área diferentes capacidades, recursos e conhecimentos para nela participar de forma eficiente e eficaz.

As áreas geralmente utilizadas são:

- a) habitação (habitações uni ou pluri-familiares);
- b) edifícios (à excepção das habitações);
- c) construção pesada (estradas, pontes, barragens, portos, túneis, .....);
- d) construção industrial (refinarias, fábricas, centrais eléctricas, infraestruturas de indústrias químicas e afins, .....).

A razão destas áreas tem a ver com a especificidade dos métodos de construção, dos tipos de supervisão, de trabalho e de equipamento.

Os projectos de construção são empreendimentos complexos e morosos que requerem a interacção e a cooperação de muitas pessoas com diferentes formações, capacidades e habilidades para os realizar.

Todos os projectos têm de ser completados de acordo com planos e especificações próprias, juntamente com outras restrições que possam ser impostas à construção.

### **Essencialmente, os projectos de construção civil são únicos.**

Nas indústrias transformadoras, os recursos naturais são trazidas para a fábrica com um ambiente razoavelmente controlado; na construção, a fábrica é instalada no local e a produção é realizada em ambiente muitas vezes não controlável (variações sazonais, etc.).

É esta diversidade entre os projectos que torna a preparação de um projecto de engenharia civil muito interessante e que constitui, para cada projecto, um desafio novo.

Embora seja muitas vezes difícil controlar o ambiente do projecto, é dever e obrigação do gestor do projecto prever as possíveis situações que podem ser encontradas e desenvolver, em conformidade, as respectivas estratégias contingenciais.

O dilema desta situação é que o empreiteiro que toma em consideração contingências nas estimativas de custos dos projectos terá sempre dificuldade em competir com outros empreiteiros menos competentes ou menos cautelosos; situações estas que podem, e temos assistido com alguma frequência, originar empresas em situações financeiras críticas, muitas das quais em falência técnica.

### **Participantes no Processo de Construção**

Há vários participantes no processo de construção, todos eles com um papel importante no desenvolvimento, com êxito, de um projecto.

### **Esquematicamente:**

O dono é a parte que inicia o pedido do projecto e que paga por último a sua conclusão. O papel do dono no processo de projecto pode variar bastante; no entanto, o principal papel é o de comunicar, às outras partes intervenientes, o âmbito do trabalho.

O autor do projecto é responsável pelo desenvolvimento dos desenhos e especificações de trabalho adequadas, de acordo com as boas práticas da construção e com as normas e os regulamentos em vigor, a fim de definir com rigor e precisão o produto desejado pelo dono da obra.

O empreiteiro é responsável pela gestão dos recursos necessários para executar a obra de tal modo que assegure que o projecto seja realizado de forma segura, dentro do orçamento, conforme o programa e observando ou excedendo os limites da qualidade exigidos.

O êxito de qualquer projecto depende da correcta, eficaz e eficiente coordenação dos esforços de todas as partes envolvidas, com boas perspectivas para as vantagens financeiras de cada uma.

### **Contratos de Construção**

Os projectos de construção são feitos de acordo com uma variedade de disposições contratuais para cada uma das partes envolvidas.

**Vão desde *n* contratos para os *n* sub-projectos em que pode ser dividido o empreendimento, passando pelo clássico trinómio Planeamento-Projecto-Obra, até ao contrato único para todo o projecto que inclui Planeamento-Financiamento-Projecto-Obra-Funcionamento-Exploração.**

Cada tipo de contrato tem impacto nos papéis e responsabilidades de cada uma das partes envolvidas, e nas respectivas funções de gestão.

As parcerias (partnering) constituem um novo desenvolvimento nas relações comerciais na indústria da construção. A parceria é uma abordagem para a condução de uma actividade comercial que enfrenta desafios de natureza económica e tecnológica na indústria. Esta abordagem centra-se na assunção de compromissos com objectivos mútuos em relação a todas as partes envolvidas com o fim de alcançarem o êxito. Exige uma alteração das relações tradicionais para uma cultura partilhada sem ter em consideração fronteiras organizacionais normais.

**É fundamental que as relações sejam baseadas na confiança, na lealdade, em suma, na *boa ética negocial*.**

Embora a parceria na sua forma pura esteja ligado a uma relação de negócios a longo prazo relativamente a múltiplos projectos, já se têm desenvolvido relações de parceria para projectos específicos, nomeadamente projectos públicos.

A parceria não é uma panaceia eficaz para todo o tipo de situações.

Requer um empenhamento total, condições adequadas e uma verdadeira “química” entre as organizações para que a mesma se desenvolva adequadamente.

Os benefícios incluem uma melhoria da eficiência, da eficácia e da relação custo/benefício, uma oportunidade acrescida quanto à inovação e a contínua melhoria da qualidade de produtos e serviços. Poderá ser utilizado independentemente da dimensão das empresas e/ou dos empreendimentos.

## Objectivos da Gestão da Construção

OBJECTIVOS	
Arranque do projecto	Nível zero de alterações necessárias
Custos	Nível zero de desvios desfavoráveis dos orçamentos
Duração	Nível zero de atraso no cumprimento dos prazos
Qualidade	Nível zero de desvios dos níveis da qualidade
Segurança	Nível zero de acidentes de pessoas e bens
Conflitos	Nível zero de conflitos
Projecção	Nível máximo de auto-satisfação e credibilidade

## Funções Básicas da Engenharia de Construção

FUNÇÃO	ÂMBITO
Orçamentação	Estimativas, contabilidade e controlo de custos
Planeamento e Programação do Projecto	Planos e programas iniciais do projecto, monitorização e actualização do projecto
Planeamento e Gestão do Equipamento	Selecção do equipamento, planeamento da produtividade e gestão da frota de equipamentos
Projecto das Estruturas Temporárias	Para a realização das obras, tais como cofragens, andaimes, escoramentos, travamentos, etc.
Gestão dos Contratos	Gestão das actividades por forma a minimizar os conflitos
Gestão dos Recursos Humanos	Selecção, formação e supervisão do pessoal necessário para a realização do projecto
Segurança do Projecto	Condições de trabalho seguras, ampla divulgação e aplicação, manutenção dos níveis de segurança

## Inovações na Construção

Existem vários progressos inovativos em ferramentas tecnológicas que foram implementados ou que estão a ser considerados nos projectos de construção. Novas ferramentas tais como sistemas CAD, sistemas especializados de pré-fabricação, equipamento automatizado oferecem uma possibilidade excelente para a melhoria da produtividade e da relação custo/eficácia na indústria. As empresas que ignoram estas novas tecnologias terão dificuldades em competir no futuro.

### **O SECTOR DA CONSTRUÇÃO (visão esquemática):**

#### **A.- *A construção em Portugal apresenta alguns aspectos característicos:***

- a) Indústria fragmentada: inexistência de empresas de dimensão europeia e número excessivo de concorrentes;
- b) Estrutura operacional frágil;
- c) Estrutura financeira desequilibrada com insuficiente autonomia financeira em particular;
- d) Baixa produtividade, segundo os padrões europeus;
- e) Forte concorrência instalada;
- f) Estratégias de crescimento assentes prioritariamente no desenvolvimento interno;
- g) Alterações da estrutura sectorial;
- h) Capacidade de “engineering”.

**B.- A importância económica do sector pode ser avaliada por alguns parâmetros:**

- a) Em 1996, a produção bruta do sector representava cerca de 11% do PIB e cerca de 5.6% do valor acrescentado;
- b) É o maior sector secundário, à frente das indústrias alimentar e química;
- c) Na produção de bens de investimento, gera 58% da formação bruta de capital fixo;
- d) O sector é o maior empregador, proporcionando trabalho a cerca de 7% da população activa;
- e) Por cada posto de trabalho directo criado no sector gera mais dois outros postos em sectores afins, tanto a montante como a jusante;
- f) As PME's desempenham um papel fundamental no sector: 97% das empresas tem menos de 20 trabalhadores e 93% menos de 10.

**C.- Aspectos específicos do sector:**

- a) É altamente regulamentado, com características que o distinguem doutros sectores;
- b) É heterogéneo e fragmentado, dependendo de um grande número de profissões muito diferentes;
- c) Os aspectos logísticos e de transportes são importantíssimos. A construção é um dos sectores geograficamente mais dispersos, com diferenças regionais marcadas;

- d) O produto final é um dos poucos produtos industriais não transportáveis, adaptável a uma série de utilizações e representando um dos mais duradouros bens produzidos. Forma a infraestrutura física onde se vive e trabalha, que serve para a produção, que alberga os serviços essenciais. Metade dos projectos de construção incide em renovações;
- e) **Na maioria, os projectos de construção são protótipos;**
- f) Os investimentos em máquinas, ferramentas e outros elementos tem de ser depreciados ao longo de um período mais curto do que o habitual noutros sectores;
- g) O sector está intimamente ligado ao ciclo económico e, sendo conduzido *ao ar livre*, é afectado pelas variações climatéricas sazonais;
- h) Tem uma grande intensidade e mobilidade de mão-de-obra, bem como crescentes necessidades em matéria de qualificações à medida que a tecnologia da construção vai adquirindo complexidade. A duração dos contratos está frequentemente associada à extensão temporal da execução no estaleiro. A sinistralidade tende a ser elevada;
- i) O sector origina uma quantidade enorme de resíduos da construção e de material de demolição. Os edifícios são ainda responsáveis por cerca de 42% do consumo de energia, prevendo-se uma taxa de crescimento anual de 1.5% ao longo da próxima década.
- j) É o segundo maior produtor de emissões de anidrido carbónico.

## **O SUB-SECTOR DAS OBRAS PÚBLICAS (visão esquemática)**

***Obras Públicas são todos os trabalhos de construção e grande reparação (ou similares) de bens imóveis realizadas para o Estado ou entidades para-estatais.***

O Sub-Sector das Obras Públicas apresenta algumas especificidades:

- a) O cliente é o Estado ou qualquer entidade para-estatal (quasi-monopsónio);
- b) Em geral, o Planeamento e a Fiscalização são da responsabilidade do cliente;
- c) Normalmente, o Projecto, embora da responsabilidade do cliente, é contratado com um gabinete projectista exterior ao cliente;
- d) Na maioria, as obras são executadas por empreiteiros, a quem é adjudicada a realização da totalidade de todas as especialidades do projecto;
- e) A exploração/manutenção da obra fica na esfera do cliente.

Isto é, tem-se utilizado preferencialmente o sistema Planeamento-Projecto-Obra.

Todavia, está a tentar enveredar-se, no caso das muito grandes obras públicas que envolvem centenas de milhões de contos, por sistemas de contrato único para todo o projecto: Planeamento-Financiamento-Projecto-Obra-Funcionamento-Exploração.

Esta sub-divisão resulta essencialmente da importância económico-financeira deste Sub-Sector.

## **TIPOS DE ESTRUTURAS ORGANIZACIONAIS (esquemático)**

De forma muito esquemática, temos três tipos de estruturas organizacionais, podendo, eventualmente, qualquer outra ser uma combinação destas três.

### a) ESTRUTURA FUNCIONAL

- 
- agrupa no mesmo departamento todos os indivíduos que desempenham a mesma actividade ou semelhante.
- 
- Vantagens:
  - Economia de escala
  - Minimização de excedentes de pessoal e de equipamento
  - Aumento de satisfação que resulta de se trabalhar com quem partilha os mesmos valores e a mesma linguagem
  - Supervisão mais fácil
  - Vantajosa para pequenas empresas que produzem uma gama reduzida de produtos/serviços
- 
- Desvantagens:
  - Permite que os interesses funcionais prevaleçam sobre os da organização
  - Departamentos tendem ao isolamento
  - Só os gestores de topo podem responsabilizar-se pelos resultados finais, pois só eles conseguem ter uma visão de conjunto da organização
  - Decisões tomadas pelo centro, o que implica decisões lentas e burocratizadas
  - Origina problemas de comunicação e de conflitualidade
  - Não prepara novos gestores para a visão global da organização
  - Com o crescimento da empresa, a estrutura torna-se pesada, com elevados custos associados

**b) ESTRUTURA POR PROJECTO (linha de produto, região ou divisão)**

- a empresa é dividida em unidades com autonomia operativa e estratégica
- 
- Vantagens:
  - Responsabilidade de cada divisão pelo que produz e pelos resultados
  - A administração detém o planeamento estratégico e o controlo global
  - Boa escola de gestão
- 
- Desvantagens:
  - Pode originar necessidade de aumento de recursos, com o consequente aumento dos custos
  - Interesses das divisões podem prevalecer sobre os da organização

**c) ESTRUTURA MATRICIAL**

- procura combinar as vantagens das estruturas funcionais e das estruturas por projectos
- 
- Características:
  - Dupla cadeia de comando (estrutura sobreposta)
    - Departamentalização funcional
    - Responsabilidade por projecto
  - Cada trabalhador responde perante dois *chefes*
    - Gestor de projecto
    - Director funcional
- 
- Exige boa comunicação
- 
- Exige grande flexibilidade

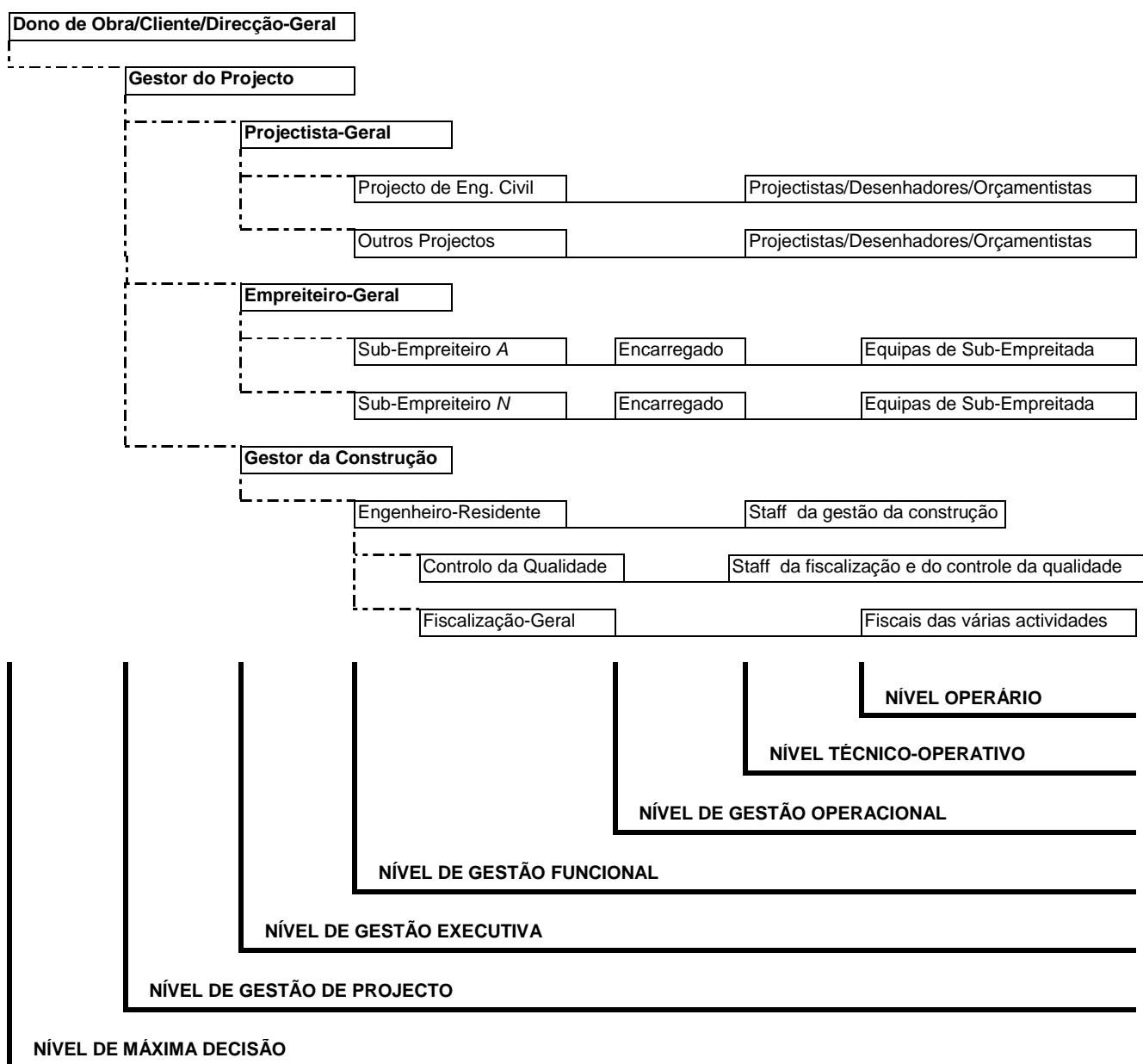
- 
- Propensa ao aparecimento de ambiguidades na hierarquia de autoridade, de conflitualidade e de luta pelo poder
- 
- Problemas de adaptação a novas equipas de trabalho

Atrás, foram identificados dois tipos de realização de Obras Públicas:

- a) Planeamento-Projecto-Obra; e
- b) Planeamento-Financiamento-Projecto-Obra-Funcionamento-Exploração.

Apresentamos, seguidamente sem qualquer fundamentação, (*que aqui não se justifica*) um modelo de gestão para a construção de uma obra pública:

### **MODELO DE GESTÃO PARA A CONSTRUÇÃO DE UMA OBRA PÚBLICA**



A modernização – **aumento da produtividade/competitividade** - do sub-sector das obras públicas tem de ser orientado, principalmente, por 4 vectores:

- a) Melhoria da performance do ambiente técnico**

Um ambiente técnico adequadamente desenvolvido e capaz é condição básica para a competitividade duma empresa de construção. Normalmente, as empresas investem bastante em manter os seus processos tecnológicos e equipamentos sempre actualizados, em boas condições e suficientemente produtivos. A modernização das empresas empreiteiras não se pode alcançar sem a melhoria da performance do ambiente técnico.

**b) *Melhoria na Organização***

A modernização das empresas empreiteiras exige uma melhoria geral das diferentes organizações industriais envolvidas, e uma alteração profunda da filosofia organizativa, a qual tem de passar a ser dirigida para a satisfação das necessidades dos clientes/consumidores.

**c) *Disponibilidade de informação***

A modernização deve também incidir na melhoria da qualidade e quantidade de informação disponível e da sua adequada gestão, *a qual será sempre feita pelos homens*.

**d) *Qualidade e utilização dos recursos humanos***

No cerne destes quatro vectores está, sem dúvida, o papel dos recursos humanos. O primeiro vector depende, também e em grande medida, das pessoas envolvidas no processo de construção; a melhoria nas organizações depende da qualidade e do envolvimento dos recursos humanos presentes na organização; a agregação, a análise e a utilização da informação é um processo que necessita de pessoas altamente esforçadas, as quais não podem ser substituídas por qualquer outro sistema. É, por isso, que os recursos

humanos constituem por si só o elemento mais influente na modernização da indústria.

É, usualmente, aceite que há três tipos de recursos necessários para o desenvolvimento económico:

- a) Recursos financeiros;
- b) Recursos materiais; e
- c) Recursos humanos.

Diga-se o que se disser e pense-se o que se pensar, podem existir suficientes recursos financeiros e materiais, mas, se não existirem recursos humanos que os transformem, nunca haverá desenvolvimento.

Daí ressalta a essencialidade e a imprescindibilidade dos recursos humanos, como elemento fundamental da melhoria da produtividade.

A descompartimentação das estruturas, a procura de uma melhor gestão das interfaces entre os vários sectores e a flexibilidade na organização das equipas para realizarem os projectos têm implicado que, na prática da gestão, continue a ser condição de sucesso:

- a) a boa coordenação entre os diferentes sectores de actividade;
- b) a adequada liderança de um projecto;
- c) o correcto enquadramento das equipas de trabalho.

E a tendência que tem vindo a ser seguida, com êxito, pelos grandes grupos económicos de construção de obras públicas, de se *transformarem em*

gestores de empreitadas mais reforça a conveniência de passarem a ser utilizadas as técnicas de gestão de projectos.

Cada obra de construção é um protótipo. Não apresenta carácter de rotina, próprio das estruturas funcionais; embora algumas actividades possam ser similares a outras já realizadas noutras locais e condições.

### **Não há construção, mas sim obras.**

A Construção de uma Obra Pública é uma realização, com um início e um fim bem definidos, que visa atingir determinados objectivos (a realização da obra), dentro de um conjunto de restrições de custo-tempo-qualidade. Ora, esta é a definição mais lata de Projecto; pelo que a gestão da construção de obras públicas pode ser encarada como GESTÃO DE PROJECTOS.

### **3.- GESTÃO DE PROJECTOS**

**A gestão de qualquer projecto envolve sempre dois problemas principais:**

**c) O primeiro problema é a gestão do projecto em si mesmo, como sistema de recursos e actividades que procuram realizar um objectivo num conjunto de restrições de âmbito-custo-tempo-qualidade.**

O projecto é um empreendimento que exige o esclarecimento das necessidades que devem ser satisfeitas, para que um objectivo coerente seja formulado. Este é o problema de preparar o projecto e planear a sua realização; e

**d) O segundo problema consiste em gerir o projecto num ambiente organizacional.**

O projecto é um empreendimento que exige consenso, formação e coordenação de equipas, divisão de responsabilidades, apoio da administração e coordenação de fornecedores internos e externos. Este é o problema de gerir o projecto como actividade colectiva, que exige capacidade de planejar, mobilizar recursos humanos, materiais e financeiros, e orientá-los para a realização do objectivo do projecto.

## **Definição de Projecto**

Para se falar de Gestão de Projectos, é conveniente que todos tenhamos a mesma ideia do que é um PROJECTO.

Embora pareça simples, iremos dar a nossa definição:

***Projecto é uma realização, com um início e um fim bem definidos, com uma finalidade bem determinada, dentro de um conjunto de restrições de âmbito-custo-tempo-qualidade.***

Todavia, na literatura especializada, há várias outras, de que apenas mencionaremos três:

- a) Uma actividade (ou, vulgarmente, um conjunto de actividades relacionais) levada a cabo de acordo com um plano no sentido de atingir um objectivo definido num certo tempo, a qual acaba quando o objectivo é atingido.
- b) Um conjunto de actividades ligadas entre si, realizadas de um modo organizado, com início e fim bem determinados, para alcançar determinados resultados especificados para que sejam satisfeitos objectivos bem definidos.
- c) Um conjunto de actividades que têm de ser realizadas numa sequência lógica de modo a alcançar objectivos pré-definidos pelo cliente.

**Verifica-se assim que um projecto (ou empreendimento) inclui:**

- F) uma data-início e uma data-fim;**
- G) um orçamento;**
- H) actividades de certo modo únicas e não repetitivas;**
- I) papéis e relações que estão em mudança e que precisam de ser desenvolvidos, definidos e estabelecidos; e**
- J) um ciclo de vida.**

## **DEFINIÇÃO DE GESTÃO DE PROJECTOS**

A Gestão de Projectos é um processo dinâmico, levado a cabo com um conjunto definido de restrições, que organiza e utiliza recursos apropriados de modo controlado e estruturado para alcançar objectivos bem definidos; ou por outras palavras:

**Gestão de Projectos é fazer com que os projectos sejam realidade.**

A Gestão de Projectos deve ser:

- H) orientada para os objectivos;**
- I) orientada para a mudança;**
- J) multi-disciplinar;**

- K) criadora (no sentido de procurar novas ideias e soluções para problemas novos);
- L) controlada (para assegurar que os objectivos são eficaz e eficientemente conseguidos, no conjunto de restrições custo-tempo-qualidade);
- M) orientada para o desempenho;
- N) flexível (rapidamente adaptada às mudanças).

Tudo isto pressupõe a necessidade de uma grande variedade de *saberes* pessoais e de gestão, cuja pormenorização não faz parte do âmbito deste modesto trabalho.

Todavia, existem áreas-chave na gestão de projectos, essenciais para o seu sucesso:

#### *GESTÃO DO TEMPO:*

- a) assegurando a conclusão atempada do projecto;
- b) distribuindo os recursos no tempo de forma adequada;
- c) reprogramando temporalmente o projecto com base na nossa experiência;
- d) prevendo os problemas antes que aconteçam.

#### *GESTÃO DAS PESSOAS:*

- a) assegurando que existem recursos humanos *na hora certa*;

- b) assegurando que o pessoal conhece as funções e que as realiza correctamente;
- c) gerindo as expectativas das pessoas;
- d) resolvendo conflitos;
- e) alterando as funções das pessoas de acordo com a experiência.

#### *GESTÃO DE OUTROS RECURSOS:*

- a) assegurando que os recursos adequados são afectados ao projecto;
- b) *e na hora certa*;
- c) reafectando recursos;
- d) adequando tarefas a recursos limitados;
- e) maximizando o impacte com os recursos disponíveis.

#### **CICLO DE VIDA DO PROJECTO**

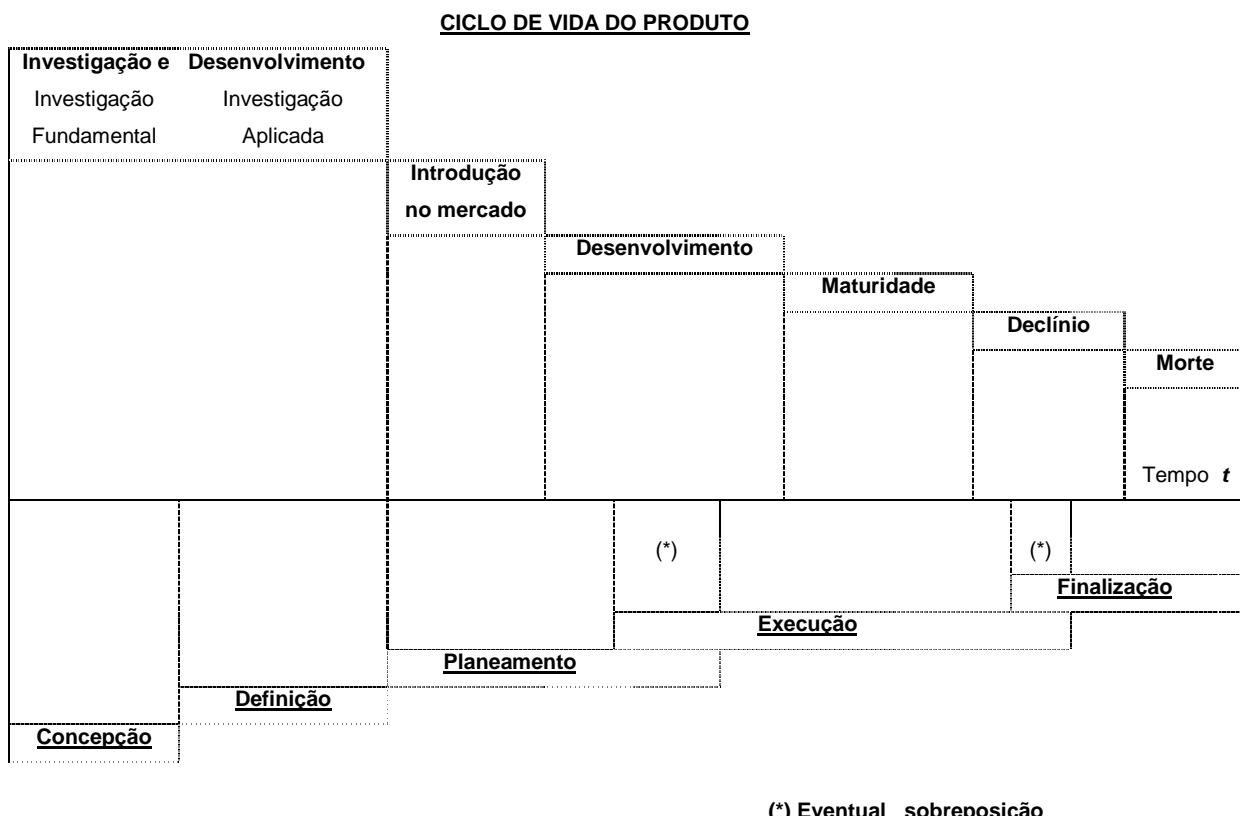
Assim como Vernon em 1966 definiu o ciclo de vida do produto, o qual sofreu alguma evolução para actualmente adoptar o seguinte modelo de seis fases distintas:

- a) Investigação e desenvolvimento;
- b) Introdução no mercado;
- c) Desenvolvimento;
- d) Maturidade;

- e) Declínio; e
- f) Obsolescência (ou Morte),

também é possível por analogia estabelecer um **CICLO DE VIDA DO PROJECTO**, em que as fases principais, as quais podem eventualmente não ser totalmente distintas, são:

- A) Concepção;**
- B) Definição;**
- C) Planeamento;**
- D) Execução; e**
- E) Finalização.**



**Analogia entre Ciclo de Vida do Produto e Ciclo de Vida do Projecto**

O âmbito de cada uma das **FASES DO CICLO DE VIDA DO PROJECTO** é o seguinte:

#### **F) CONCEPÇÃO**

- k) Análise de potenciais necessidades ou deficiências em sistemas existentes;
- l) Verificação da eventual necessidade de implementação de novos sistemas;
- m) Conceptualização estratégica para a superação das necessidades ou minimização das deficiências;
- n) Análise inicial da possibilidade técnica, ambiental e económica do sistema e da sua viabilidade;
- o) Avaliação de alternativas;
- p) Primeira ronda de perguntas:
  - 5- Quanto custa o sistema?
  - 6- Quando está disponível?
  - 7- O que faz?
  - 8- Como se integra o projecto no conjunto dos sistemas existentes?
- q) Identificação dos recursos humanos, materiais e financeiros para o funcionamento do sistema;
- r) Concepção inicial para a satisfação dos objectivos;

- s) Definição dos inter-faces iniciais;
- t) Estabelecimento da organização para o sistema.

### **G) DEFINIÇÃO**

- i) Quantificação rigorosa dos recursos necessários;
- j) Preparação das especificações de desempenho do sistema;
- k) Preparação dos projectos de detalhe;
- l) Determinação realista dos custos, do programa e dos desempenhos do sistema;
- m) Identificação das áreas de maior risco e de maior incerteza e previsão de planos para a minimização dos eventuais efeitos;
- n) Definição das interfaces internas e externas;
- o) Determinação dos subsistemas de apoio, de informação, de comunicação, de bases de dados, etc.;
- p) Identificação e preparação inicial de documentação de suporte do sistema (políticas, procedimentos, descrição de tarefas, orçamentos, fontes de financiamento, documentação administrativa, etc.).

### **H) PLANEAMENTO**

- j) Actualização da documentação/informação produzida;

- k) Elaboração dos manuais dos procedimentos;
- l) Elaboração dos cadernos de encargos;
- m) Realização dos projectos de detalhe;
- n) Elaboração dos planos da qualidade (ISO's 9000 e 14000);
- o) Preparação dos elementos de execução:

**6- o que deverá ser feito ? – Actividades**

**7- como se realizam as actividades ? – Métodos**

**8- Com que meios se realizam as actividades ? – Recursos**

**9- Por que ordem ? – Sequência**

**10-E quando ? – Calendarização**

- p) Preparação dos manuais de utilização;
- q) Etc. – outros elementos que previnam *acidentes de percurso* nas fases subsequentes, de modo a maximizar o sucesso do projecto;
- r) Preparação da monitorização e controlo da fase de execução do projecto.

## **I) EXECUÇÃO**

- e) Realização física do projecto, nos termos e por forma a que o produto final corresponda ao que foi concebido, definido e planeado, dentro dos objectivos:

<i>Arranque do projecto</i>	Nível zero de alterações necessárias
<i>Custos</i>	Nível zero de desvios desfavoráveis dos orçamentos
<i>Duração</i>	Nível zero de atraso no cumprimento dos prazos
<i>Qualidade</i>	Nível zero de desvios dos níveis da qualidade
<i>Segurança</i>	Nível zero de acidentes de pessoas e bens
<i>Conflitos</i>	Nível zero de conflitos
<i>Projecção</i>	Nível máximo de auto-satisfação e credibilidade

- f) Recolha de elementos que possibilitem fazer a *história* do projecto;
- g) Preparação do licenciamento de utilização;
- h) Preparação do sistema de exploração/utilização do produto final.

## **J) FINALIZAÇÃO**

- g) Recepção do projecto pelo cliente/utilizador, com a correspondente transferência de responsabilidades;
- h) Obtenção do licenciamento de utilização;
- i) Elaboração da *história* do projecto;
- j) Desinvestimento e/ou realocação de recursos;
- k) Inclusão na base de dados da avaliação da *imagem* do projecto pelo cliente, dos problemas mais graves e modo de os resolver, dos conhecimentos novos para o departamento de estratégia; das novas ou melhoradas técnicas de gestão, das recomendações para futura I&D, de conselhos para a

gestão de programas futuros, incluindo a experiência obtida com outras empresas no alcance dos objectivos;

- I) Procura da *visão de helicóptero* da evolução do projecto.

## **PROCESSOS DE GESTÃO DE PROJECTOS**

Gerir o trabalho de projecto significa tomar decisões e realizar os processos de definição, planeamento, organização, execução e controle das acções essenciais para que o projecto seja realizado; esta gestão do trabalho é necessária não só para todo o projecto como também em cada uma das suas fases.

f) A definição do projecto engloba a avaliação racional da situação, a selecção sistemática e realista de objectivos e finalidades e a escolha da estratégia para alcançar os objectivos;

g) O planeamento visa tomar as decisões que conduzam as fases do projecto de maneira segura, esclarecendo as dúvidas e incertezas com que a equipa de projecto se vai confrontar. O processo de planeamento fornece informações detalhadas para cada fase, e também sobre as fases seguintes. O grau de pormenorização no processo de planeamento depende da aproximação da respectiva fase.

O processo de planeamento é uma tarefa essencial na gestão de projectos, especialmente na fase de preparação, quando se definem as necessidades, os objectivos e os recursos.

Sem planeamento não é possível iniciar-se qualquer projecto.

h) A organização consiste em dividir tarefas, atribuir responsabilidades e afectar autoridade para tomar decisões. Na gestão de projectos, o processo de organização compreende a montagem da equipa e a definição dos papéis de cada elemento dentro da equipa.

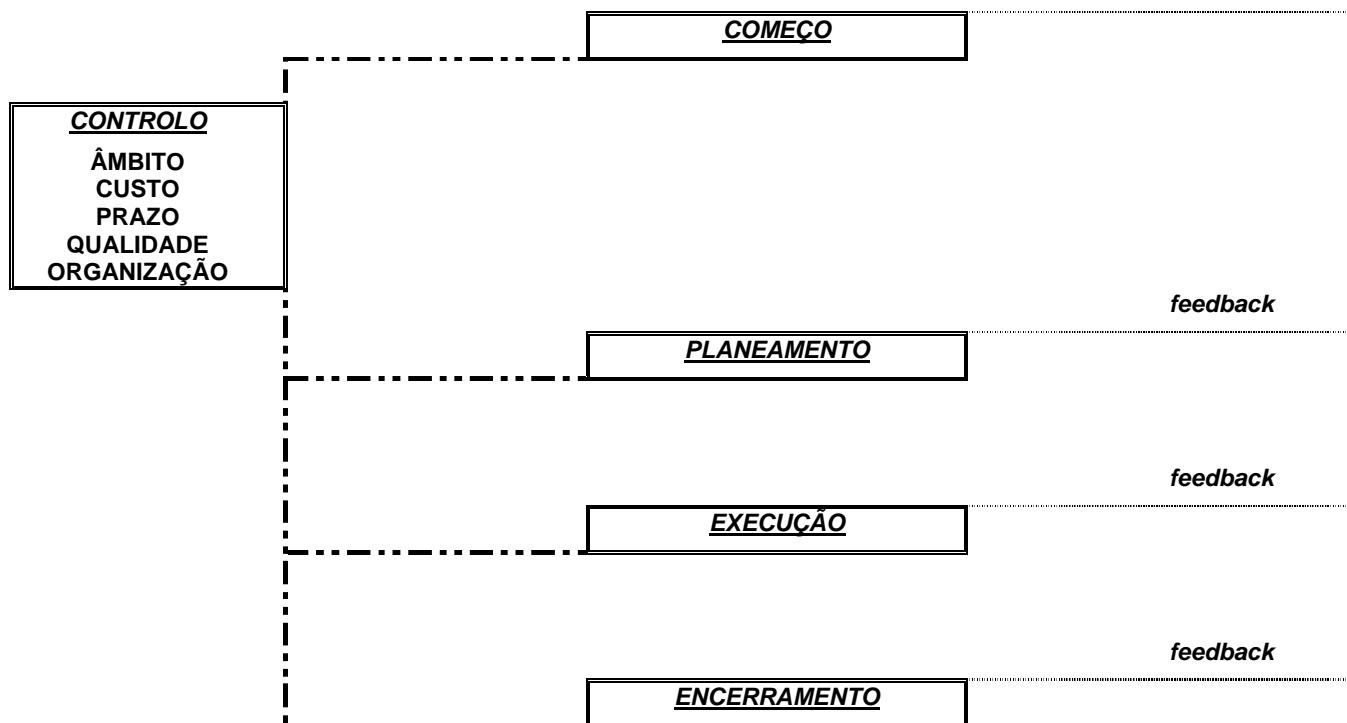
- i) O processo de execução compreende a realização das actividades previstas nos planos para que os objectivos sejam alcançados. A execução eficaz é a consequência natural de um projecto bem planeado, Normalmente, o processo de execução abrange a coordenação e a direcção do trabalho de outras pessoas.
- j) O controlo consiste na comparação dos resultados obtidos com os objectivos propostos. A finalidade do controlo é garantir que as actividades são executadas de acordo com os planos e promover a correcção dos planos para acompanhar a evolução e alteração de circunstâncias que sempre se verificam.

Determinados projectos exigem planeamento, organização, execução e controlo perfeitamente delimitados em cada fase. Noutros, e é a maioria, os vários processos coexistem, em maior ou menor grau, em cada fase.

*Organizam-se normalmente os processos de gestão de projectos em cinco grupos:*

- f) **Processos de Começo** – reconhecendo que o projecto ou a fase devem começar e comprometendo-se a fazê-lo;
- g) **Processos de Planeamento** – delineando e mantendo um esquema de trabalho para realizar o trabalho para levar a bom termo o projecto;
- h) **Processos de Execução** – dirigindo e coordenando pessoas e outros recursos para realizar o plano;
- i) **Processos de Controlo** – assegurando que os objectivos do projecto são alcançados, através da monitorização e medida do progresso, e tomando as acções correctivas necessárias face a eventuais desvios ;

- j) **Processos de Encerramento** – formalizando a aceitação do projecto ou de uma sua fase e encerrá-lo convenientemente (recepção provisória e recepção definitiva e liquidação da obra, no caso das empreitadas de obras públicas)



#### PROCESSOS DE GESTÃO DE PROJECTOS (em cada fase do ciclo de vida do projecto)

Em cada grupo de processos, os procedimentos individuais estão ligados pelos seus *inputs* e *outputs*; podendo descrever cada processo pelos respectivos:

- **inputs** – documentos ou items sobre os quais se vai operar;
- **ferramentas e técnicas** – que aplicadas aos inputs produzem os outputs;
- **outputs** - documentos ou items resultantes do processo.

#### ÁREAS DA GESTÃO DE PROJECTOS

Para a adequada interligação entre as fases anteriormente identificadas (Concepção, Definição, Planeamento/Controlo, Execução/Controlo e Finalização) no **Ciclo de Vida do Projecto** – *orientado para a realização do projecto com os Processos de Gestão de Projectos* – *orientados para o trabalho do projecto* (Começo, Planeamento, Execução e Encerramento e Controlo), torna-se necessário dispôr de um conjunto de *saberes*, os quais normalmente se enquadram nas áreas seguintes:

- j) **GESTÃO DA INTEGRAÇÃO**, com o objectivo do projecto constituir um todo coerente e homogéneo, com as sub-áreas de:
  - desenvolvimento do plano do projecto – por analogia com outros processos de planeamento e complementando-os num documento consistente e coerente;
  - execução do plano do projecto – levando a cabo o plano através da realização das respectivas actividades;
  - controlo das alterações globais – coordenando as alterações ao longo do projecto.
- k) **GESTÃO DA GLOBALIDADE**, no sentido de garantir a inclusão de todas as actividades necessárias, com as sub-áreas de:
  - início – entregando à organização a realização da fase seguinte do projecto;
  - planeamento dos propósitos – desenvolvendo um relatório escrito para servir de base a futuras decisões;
  - definição dos propósitos - através da divisão em sub-projectos mais facilmente geríveis;
  - verificação – formalizando a sua aceitação;
  - controlo de alterações.
- l) **GESTÃO DO TEMPO**, que inclui a definição, sequencialização e duração das actividades, de modo a cumprir o prazo total do projecto, com as sub-áreas de:
  - definição das actividades;

- sequencialização das actividades;
- estimação da duração das actividades;
- desenvolvimento dos cronogramas – anlisando a sequência e duração das actividades e dos recursos necessários, no sentido de obter o cronograma do projecto;
- controlo do cronograma – controlando as alterações ao cronograma do projecto.

m) **GESTÃO DOS CUSTOS**, para garantir que não é ultrapassado o orçamento disponível, com as sub-áreas de:

- planeamento de recursos – determinando quais (pessoal, equipamentos, materiais) e em que quantidades são necessários para a realização das actividades do projecto;
- estimação de recursos – desenvolvendo uma estimativa dos custos dos recursos;
- orçamentação – afectando o custo total por cada uma das rubricas do projecto;
- controlo de custos – controlando as alterações e reorçamentando o projecto.

n) **GESTÃO DA QUALIDADE**, para assegurar os níveis da qualidade necessários, com as sub-áreas de:

- planeamento da qualidade – identificando quais as normas da qualidade interessantes e o modo de as cumprir;
- seguro da qualidade – avaliando o desempenho geral do projecto de tal modo que seja confiável o cumprimento das normas;
- controlo da qualidade – monitorizando certos resultados do projecto para verificar se cumprem as normas e identificando processos de eliminar as causas do *mau desempenho*.

o) **GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS**, no sentido de tornar mais eficiente a utilização das pessoas envolvidas no projecto, com as sub-áreas de:

- planeamento organizacional – que identifica, documenta e atribui tarefas e responsabilidades e reporta as respectivas ligações;

- aquisição de pessoal – cujo objectivo é recrutar os recursos humanos para a gestão do projecto e para a realização das tarefas necessárias à execução do projecto;
- desenvolvimento da equipa – desenvolvimento de aptidões individuais e de grupo para aumentar a performance do projecto.

p) **GESTÃO DAS COMUNICAÇÕES**, com o objectivo de assegurar a eficácia nas comunicações e o adequado registo, com as sub-áreas de:

- planeamento das comunicações – determinando as necessidades de informação e comunicação dos interessados no projecto (quem, quando, qual e como tem informação e comunicação?);
- distribuição da informação – adequada e periódica;
- relatórios de progresso – coligindo e distribuindo informação de desempenho (situação actual, medida do progresso, previsões);
- encerramento administrativo – reunindo e distribuindo a informalização que formaliza o completamento da fase ou do projecto.

q) **GESTÃO DO RISCO**, que inclui os procedimentos relacionados com a identificação, análise e resposta ao risco do projecto, com as sub-áreas de:

- identificação do risco – determinando e documentando os riscos que possam afectar o projecto;
- medida do risco – avaliando os riscos e as suas possíveis interacções no projecto;
- resposta ao risco – verificando oportunidades e prevendo resposta adequada às ameaças;
- controlo da resposta ao risco – acomodando as alterações ao risco durante a realização do projecto.

r) **GESTÃO DAS AQUISIÇÕES**, para garantir a mais adequada aquisição de bens e serviços exteriores à organização, com as sub-áreas de:

- planeamento das aquisições – quais as aquisições e quando se efectuam;
- planeamento das necessidades – definindo os produtos (bens e/ou serviços) e identificando potenciais fornecedores;

- consultas/escolha – selecção entre possíveis fornecedores, daquele que ofereça as melhores condições de prazo, custo e qualidade;
- administração de contratos – gerindo o relacionamento com os fornecedores;
- liquidação dos contratos de aquisição – recepção e fecho dos contratos, incluindo a resolução de eventuais pendentes.

***O sucesso de qualquer projecto, e por maioria de razão dos seus promotores, gestores, intervenientes, colaboradores e clientes, está em dosear, com sabedoria, bom senso e equidade:***

<u>O Ciclo de Vida do Projecto:</u>	<u>Os Processos de Gestão do Projecto:</u>	<u>As Áreas da Gestão do Projecto:</u>
<p>k) <b>Concepção;</b> l) <b>Definição;</b> m) <b>Planeamento;</b> n) <b>Execução;</b> e o) <b>Finalização.</b></p>	<p>k) <b>Processo de Começo;</b> l) <b>Processo de Planeamento;</b> m) <b>Processo de Execução;</b> n) <b>Processo de Encerramento;</b> e o) <b>Processo de Controlo.</b></p>	<p>s) <b>Gestão da Integração;</b> t) <b>Gestão da Globalidade;</b> u) <b>Gestão do Tempo;</b> v) <b>Gestão dos Custos;</b> w) <b>Gestão da Qualidade;</b> x) <b>Gestão dos Recursos Humanos;</b> y) <b>Gestão das Comunicações;</b> z) <b>Gestão do Risco;</b> e aa) <b>Gestão das Aquisições.</b></p>

**BIBLIOGRAFIA:**

- 1981 – MANAGEMENT TEAMS – WHY THEY SUCCEED OR FAIL – Belbin, R.D. – ed. Heinemann;  
1989 – DYNAMIC PROJECT MANAGEMENT, A Practical Guide for Managers and Engineers –  
Kezsbom, D.S.; Schilking, D.L. and Edward, K.A - ed. John Wiley & Sons;  
1990 – INTERNATIONAL ECONOMICS – Chacholiades, Miltiades – McGraw-Hill International  
Editions;  
1992 – A GESTÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA – Silveira, Paula e Trindade, Nelson – Ed.  
Editorial Presença;  
1992 – CONSTRUCTION PROJECT ADMINISTRATION – Fisk, Edward R. – 4<sup>th</sup> Edition – ed. Prentice  
-Hall;  
1992 – GESTÃO DE PROJECTOS – Como gerir em tempo, custo e qualidade - Roldão, Víctor

- Sequeira – Monitor, Projectos e Edições, Lda., Lisboa;
- 1993 – THE SUCCESSFUL ENGINEER – Personal and Professional Skills – A Sourcebook - Martin, j. Campbell – ed. McGraw-Hill;
- 1993 – HANDBOOK OF MANAGEMENT – edited by Dennis Lock, Third Edition – Gower Publishing Company;
- 1994 – PROJECT MANAGEMENT HANDBOOK - edited by Dennis Lock, Third Edition – Gower Publishing Company;
- 1994 – GESTÃO DE PROJECTOS – Barros, Carlos – Edições Sílabo, Lda., Lisboa;
- 1995 – THE PROJECT MANAGEMENT METHOD – Johns, Tom – NASA Program and Project Management; NASA SP – 6101 (08);
- 1995 – THE TOTAL MANAGER – Coates, Charles – ed. Pitman Publishing;
- 1995 – THE CIVIL ENGINEERING HANDBOOK – edited by Chen, W.F. – CRC Press, Inc.;
- 1996 – PERFORMANCE MONITORING INDICATORS – A Handbook for Task Managers – Operations Policy Department – ed. World Bank;
- 1996 – THE WORLD BANK PARTICIPATION SOURCEBOOK – ed. World Bank;
- 1996 – STANDARD HANDBOOK FOR CIVIL ENGINEERS – Merritt, F.S., Loftin, M.K. and Ricketts, J.T., editores – ed. McGraw-Hill;
- 1996 – A GUIDE TO THE PROJECT MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE – ed. PMI;
- 1996 – INVESTIGAÇÃO OPERACIONAL – Tavares, Luís Valadares e al. – ed. McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- 1997 – GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS – Rocha, J.A. Oliveira – ed. Editorial Presença;
- 1997 – CONCEPÇÃO E GESTÃO DE PROJECTOS – Curso no Instituto Nacional de Administração;
- 1997 – LEGISLAÇÃO SOBRE PROJECTOS E OBRAS – reunida por Reis, A. Correia – ed. Edições Técnicas E.T.L., Lda.;
- 1997 – PROJECT MANAGEMENT IN CONSTRUCTION – Walker, Anthony – ed. Blackwell Science
- 1997 – ESTRATÉGIA – Sucesso em Portugal – Freire, Adriano – ed. Verbo;
- 1997 – ESTRATÉGIA EMPRESARIAL – Bethlehem, Agricola – ed. ATLAS, São Paulo;
- 1998 – PENSAMENTO ESTRATÉGICO E GESTÃO DA MUDANÇA – Stacey, Ralph, editor – ed. Publicações Dom Quixote;
- 1998 – REPENSAR O FUTURO – Organização de Rowan Gibson – Editorial Presença;
- 1998 – PROJECT MANAGEMENT, A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling – Kerzner, Harold – 6<sup>a</sup> Edition – ed. John Wiley & Sons.
- Sem Data – PROJECT MANAGEMENT, Manual de gestión de proyectos para arquitectos, ingenieros e interioristas – Burstien, David e Stasiowski, Frank – Gustavo Gili
- 1998 – GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES – Teixeira, Sebastião – Ed. McGraw-Hill de Portugal, Lda.
- 1998 – NASA Procedures and Guidelines – NPG: 7120.5A
- 1998 – DECISÕES DE INVESTIMENTO E FINANCIAMENTO DE PROJECTOS – Barros, Carlos – ed. Sílabo, Lisboa
- 1998 – ENGINEERING MANAGEMENT – Mazda, Fraidoon – ed. Addison-Wesley
- 1998 – ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA – Hoji, Masakazu – ed. ATLAS, São Paulo
- 1998 – GERÊNCIA EM PROJETOS – Valeriano, Dalton L. – ed. Makron Books, São Paulo
- 2000 – GESTÃO EM PROJECTOS – UMA PERSPECTIVA INTEGRADA – Roldão, Victor Sequeira – ed. Monitor, Lisboa
- 2001 – REGIME JURÍDICO DAS EMPREITADAS DE OBRAS PÚBLICAS – Andrade da Silva, J. – 7<sup>a</sup> ed. – Livraria Almedina – Coimbra