

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Instituto de Computação

Curso de Bacharelado em Sistema de Informação



**TÉCNICAS, FERRAMENTAS E ABORDAGENS PARA O  
PLANEJAMENTO EM GESTÃO DE PROJETOS**

Prof. Msc. Rafael de Amorim Silva

2011

## UNIDADE 3: PLANEJAMENTO DE RECURSOS E CUSTOS

### Sumário

<b>3.1. Planejamento de Recursos</b>	<b>3</b>
3.1.1. Utilização Planejada de Recursos	5
3.1.2. Nivelamento de Recursos	6
3.1.3. Limitando o cronograma por recursos	8
 <b>3.2. Planejamento de Custos</b>	 <b>11</b>
3.2.1. Realização do Planejamento	14
3.2.2. Custos Comprometidos	15

### 3.1. Planejamento de Recursos

Planejar recursos é um dos pontos mais importantes de um planejamento de projeto. Geralmente, considera-se que existirão recursos suficientes para a realização das atividades desenvolvidas no projeto. Os cronogramas geralmente adotam o fato de que toda atividade terá o recurso suficiente para a sua execução. Todavia, em muitos projetos, as atividades podem competir entre si pelo uso dos recursos, existindo um limite nas quantidades disponíveis dos diversos tipos de recursos necessários à execução destas atividades.

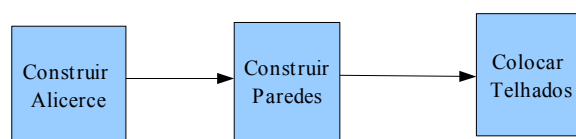
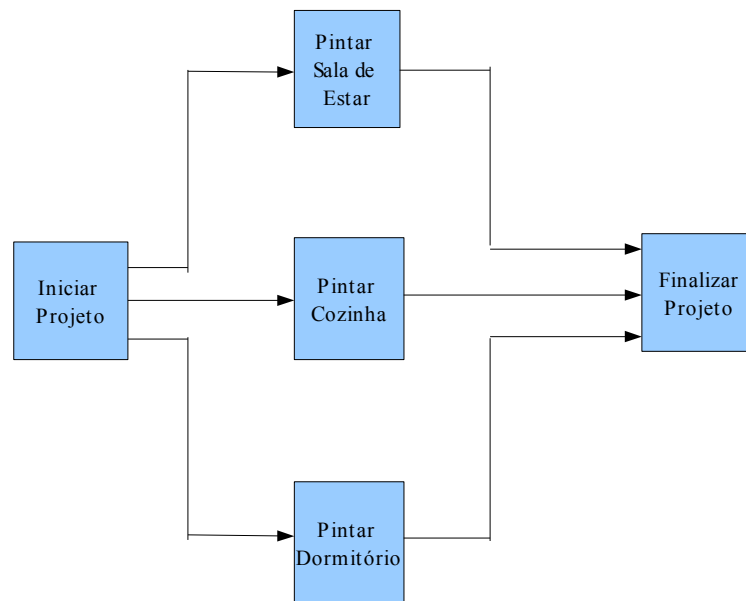
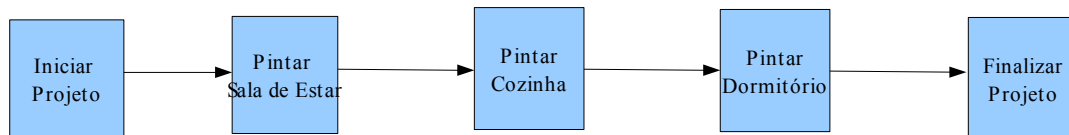


Figura 3.1. Sequência de atividades com Limitações técnicas

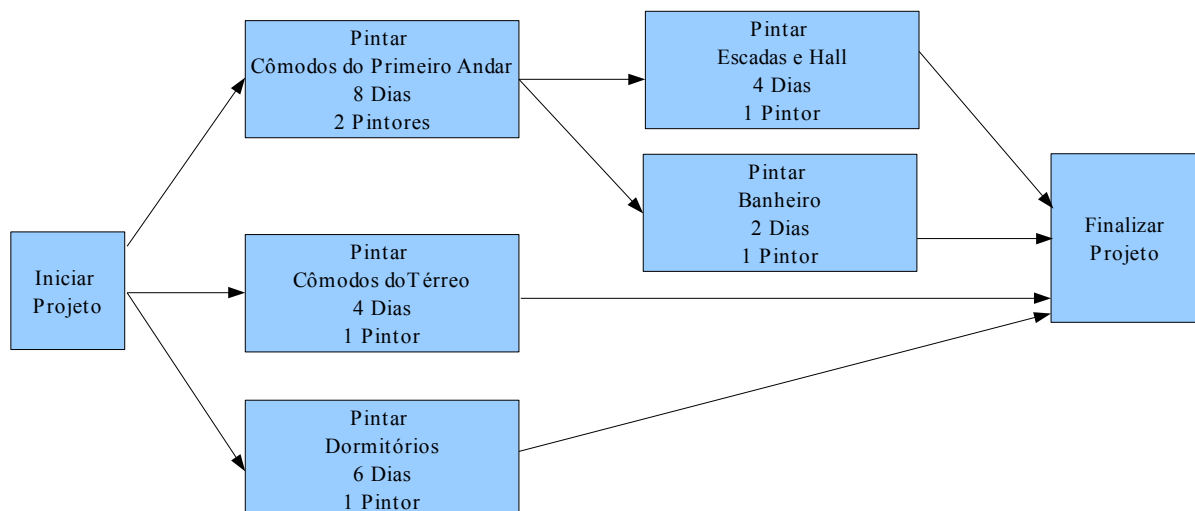
Caso não existam recursos suficientes, o ideal é adiar algumas atividades que não possuam dependências entre outras atividades até quando os recursos estejam disponibilizados. Portanto, os recursos limitam o cronograma do projeto.



**Figura 3.2. Sequência de atividades sem Limitações de recursos**



**Figura 3.3. Sequência de atividades com Limitações de recursos**



**Figura 3.4. Projeto de Pintura com Recursos Necessários (GIDO E CLEMENTS, 2007).**

A lógica do diagrama de rede pode considerar as limitações de recursos. Por exemplo, na Figura 3.2, 3 atividades podem ser realizadas de modo paralelo. Mas se tiver apenas um recurso (pessoa), o diagrama deverá apresentar as atividades ligadas em série.

### 3.1.1. Utilização Planejada de Recursos

No planejamento de recursos, precisa-se indicar a quantidade e os tipos de recursos para realizar cada atividade. O resultado deste planejamento é a elaboração de um gráfico de utilização de recursos, baseados no tempo de início mais cedo de cada atividade.

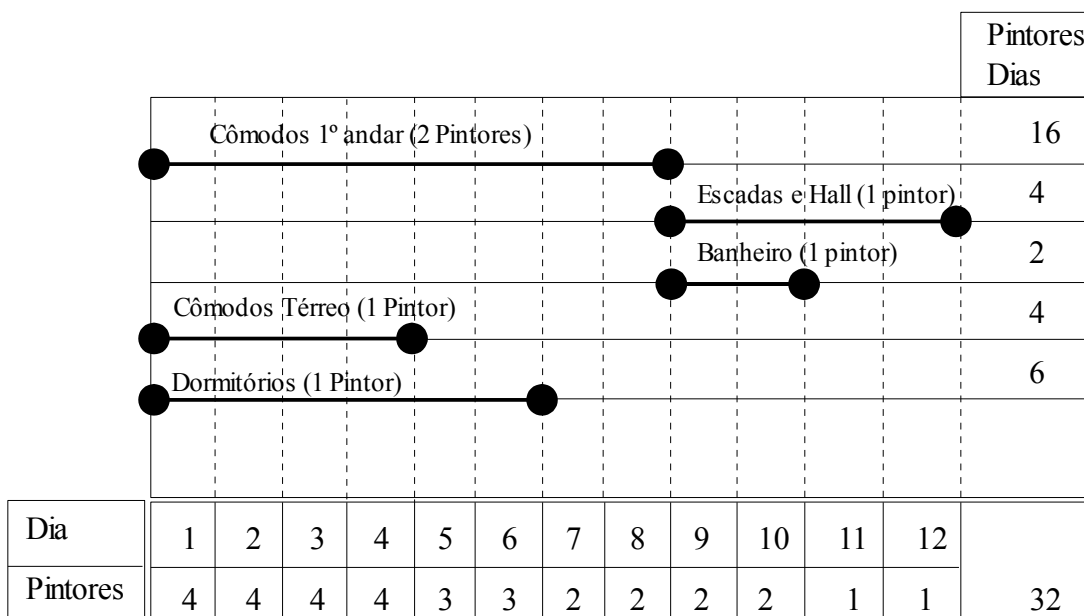


Figura 3.5. Utilização Planejada de Recursos (GIDO E CLEMENTS, 2007).

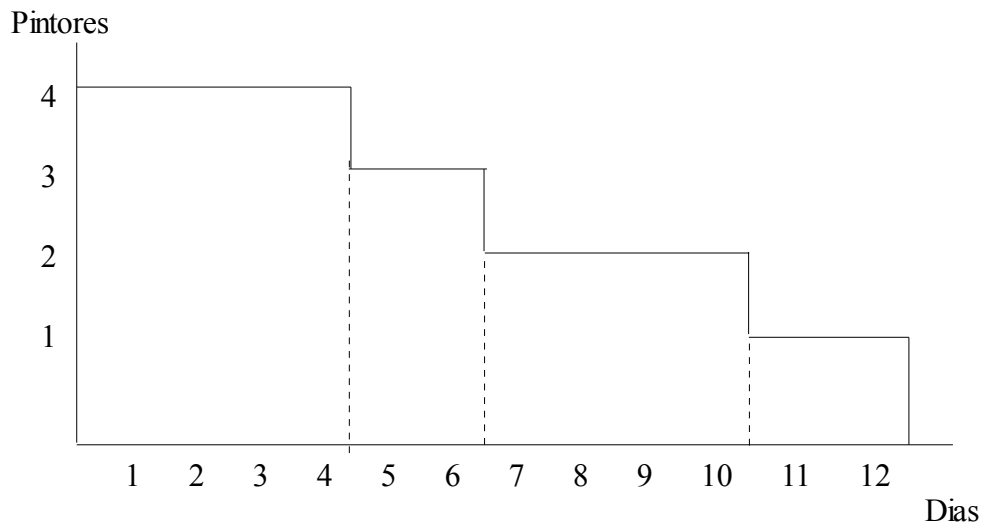


Figura 3.6. Perfil de Recursos para Pintores (GIDO E CLEMENTS, 2007).

### 3.1.2. Nivelamento de Recursos

Nivelar recursos é um método que reduz as variações na demanda por recursos. A idéia é alocar os recursos na maior parte do tempo do projeto, de forma a não haver desperdícios destes.

Portanto, tal método nivela os recursos de forma mais uniforme possível sem alterar o cronograma do projeto além da sua data de término.

Para que isto ocorra, aplica-se uma metodologia de tentativa e erro atrasando as atividades não críticas para depois do seu tempo de início, mantendo um nível uniforme de recursos.

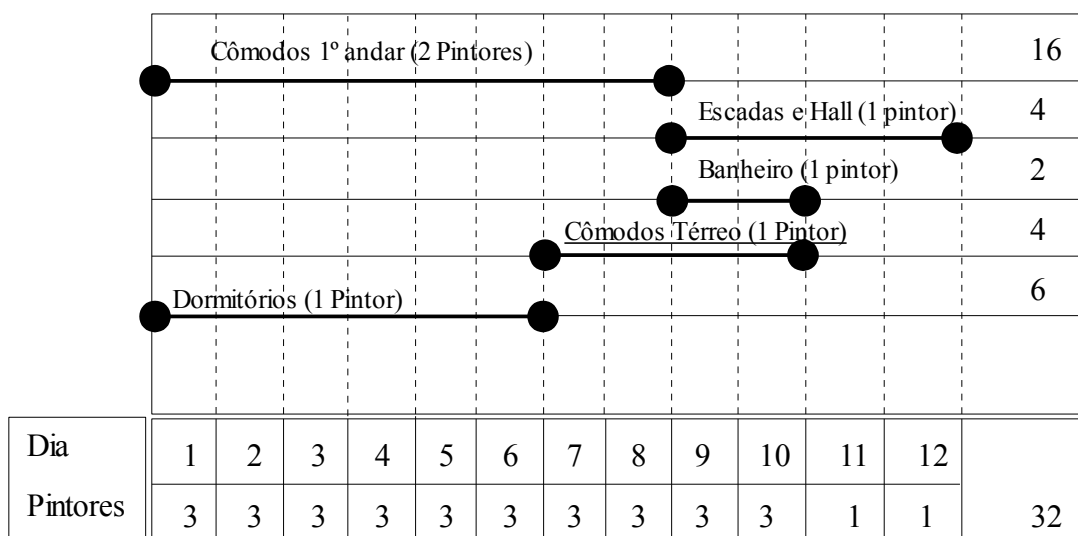


Figura 3.7. Utilização do Nivelamento de Recursos (GIDO E CLEMENTS, 2007).

Tais atividades só serão atrasadas se existirem folgas no intervalo de tempo do cronograma sem estender o projeto além da sua data de conclusão.

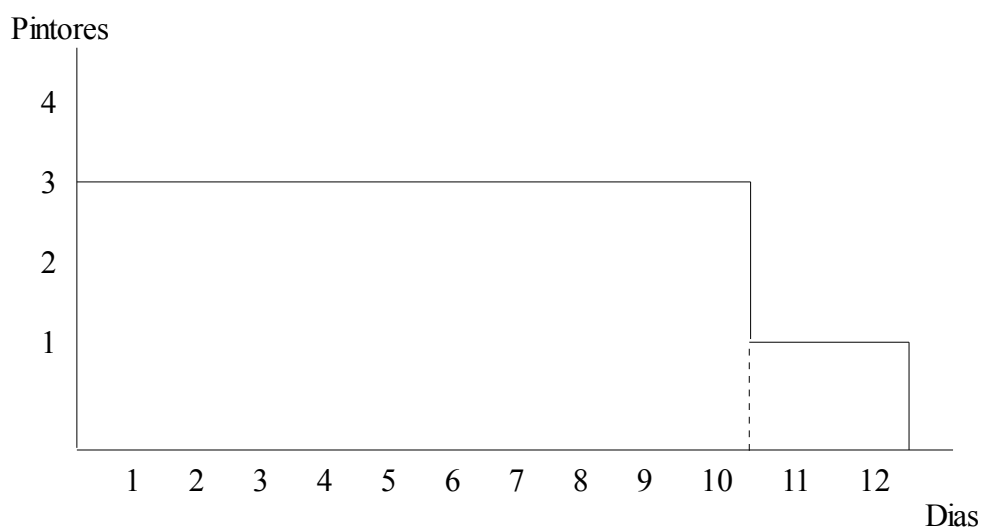


Figura 3.8. Perfil de Recursos para Pintores após Nivelamento (GIDO E CLEMENTS, 2007).

### 3.1.3. Limitando o cronograma por recursos

O cronograma limitado por recursos consiste em desenvolver um cronograma com o tempo de término mais curto possível para uma determinada quantidade de recursos disponíveis.

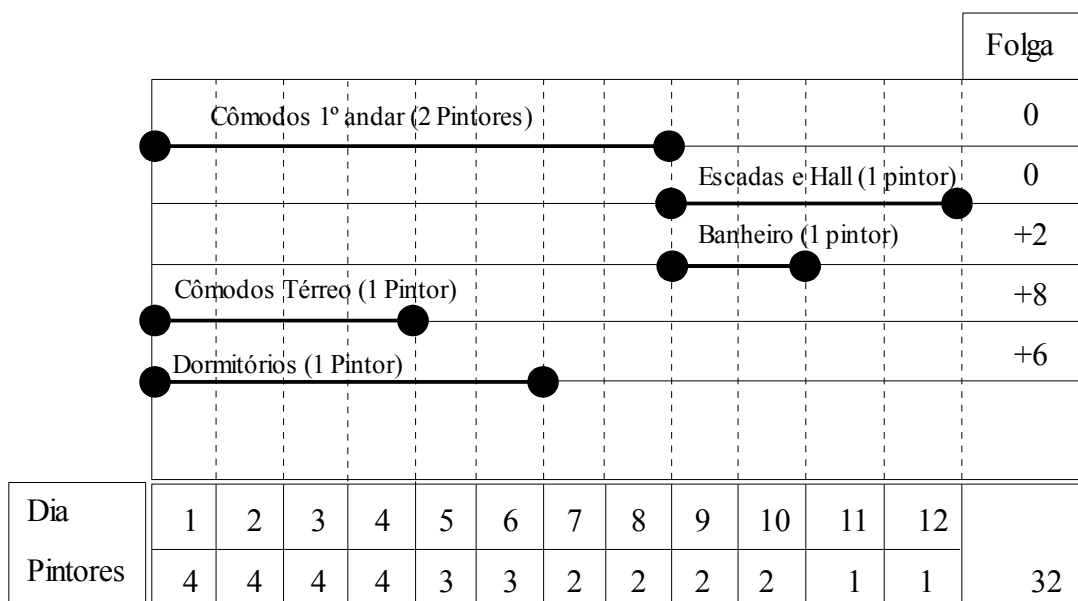


Figura 3.9. Utilização Original de Recursos (GIDO E CLEMENTS, 2007).

Para manter o projeto no limite de recursos, precisa-se aumentar o tempo de conclusão do projeto. Tal método alocam recursos para atividades que possuam pequenas folgas no seu tempo de realização, priorizando tais atividades. Ou seja, quando várias atividades precisarem do mesmo recurso em um determinado tempo, as atividades que tiverem a menor folga no tempo de realização terá a prioridade.



Se os recursos sobram, as atividades com a segunda menor folga têm prioridade, e assim por diante.

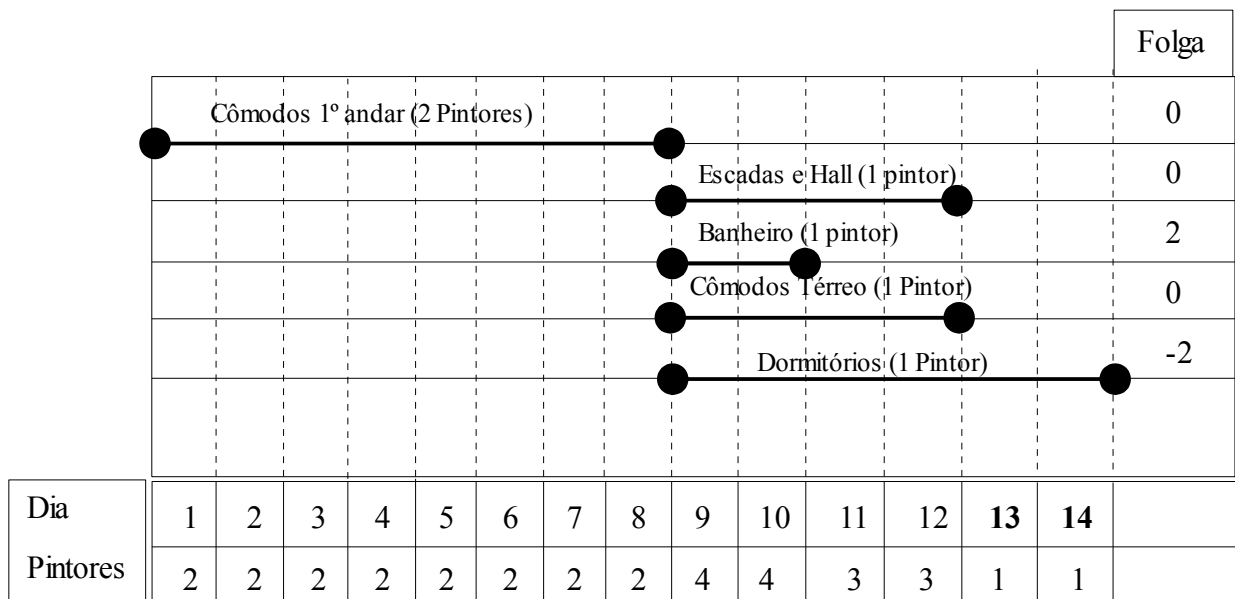


Figura 3.10. Primeira Alocação de Recursos (GIDO E CLEMENTS, 2007).

Se outras atividades precisam de um recurso que foi totalmente alocado para atividades de maior prioridade, as de menor prioridade ficam atrasadas.

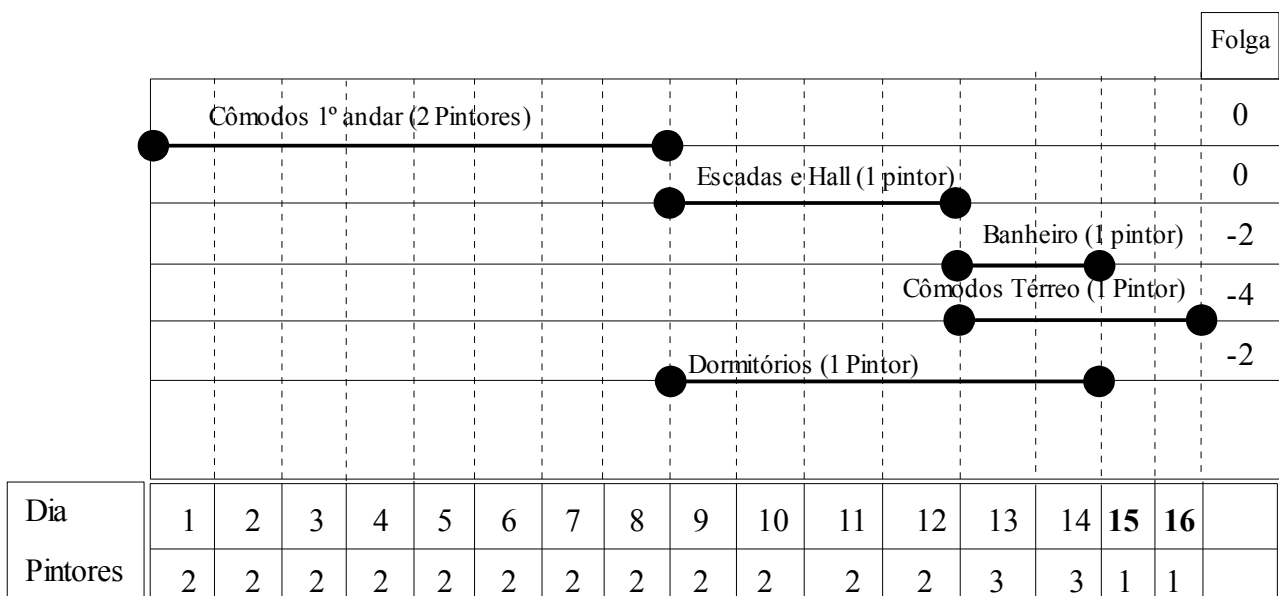


Figura 3.11. Segunda Alocação de Recursos (GIDO E CLEMENTS, 2007).

Como a folga torna-se pior, conseqüentemente lhes é dada a prioridade. Esse atraso das atividades pode estender o tempo de conclusão do projeto.

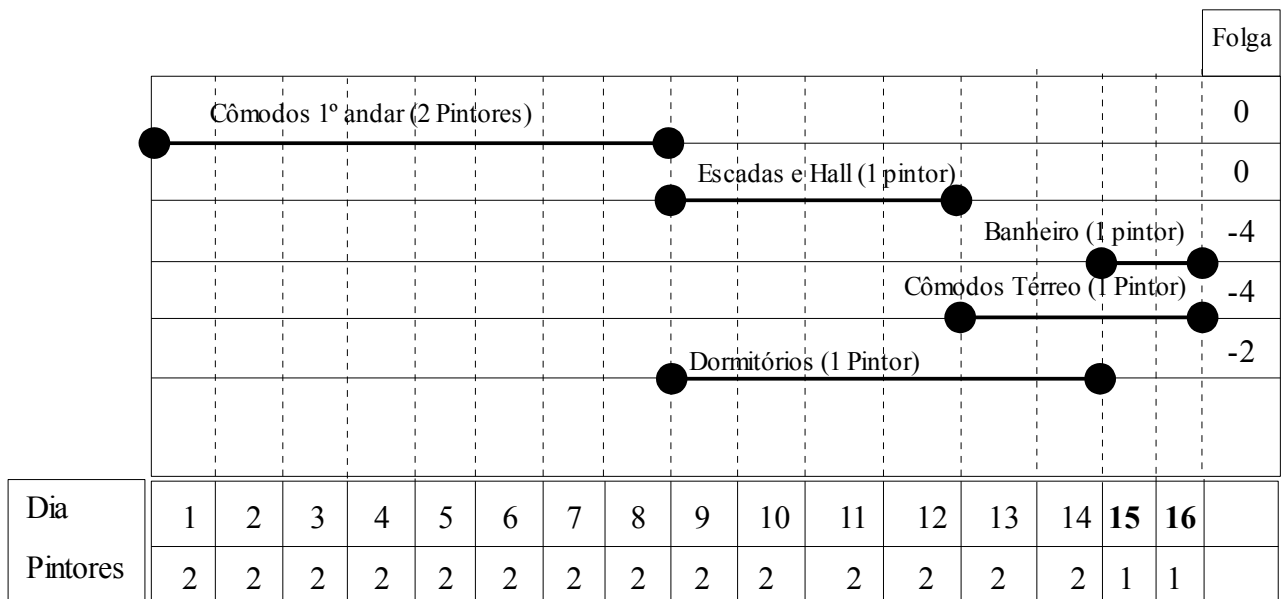


Figura 3.12. Terceira Alocação de Recursos (GIDO E CLEMENTS, 2007).

O cronograma limitado por recursos pode tornar-se muito complicado para um projeto grande que exija muitos recursos diferentes, cada qual com um limite diferente de viabilidade.

### **3.2. Planejamento de Custos**

Além do planejamento das atividades, do cronograma e dos recursos envolvidos em um projeto, é necessário planejar o seu orçamento. Na proposta de um projeto, elabora-se um orçamento que define o tempo e o modo os recursos serão gastos durante a execução do projeto. A proposta de custos deve envolver elementos como mão de obra, materiais, subfornecedores, consultores, equipamentos, aluguel de instalações, viagens, entre outros.

É de fundamental importância o monitoramento dos custos reais e o desempenho do trabalho para ter certeza que o projeto está andando de acordo com o orçamento. Deve-se monitorar o valor real acumulado que foi gasto desde o início do projeto, além do valor agregado acumulado do trabalho realizado desde o início do projeto e o valor orçado acumulado que se planejou gastar, levando em conta o cronograma do projeto.

Caso o valor do orçamento ou do trabalho realizado seja ultrapassado ou maior do que o valor real gasto, então deve-se

aplicar uma ação corretiva para que o projeto volte ao seu eixo financeiro orçado.

Portanto, o segredo está em analisar o desempenho dos custos repetidamente. Quanto mais rápido for a identificação das variações de custo, mais efetivo será a ação corretiva. Conforme dito anteriormente, o planejamento de custos é feito inicialmente na proposta de um projeto.

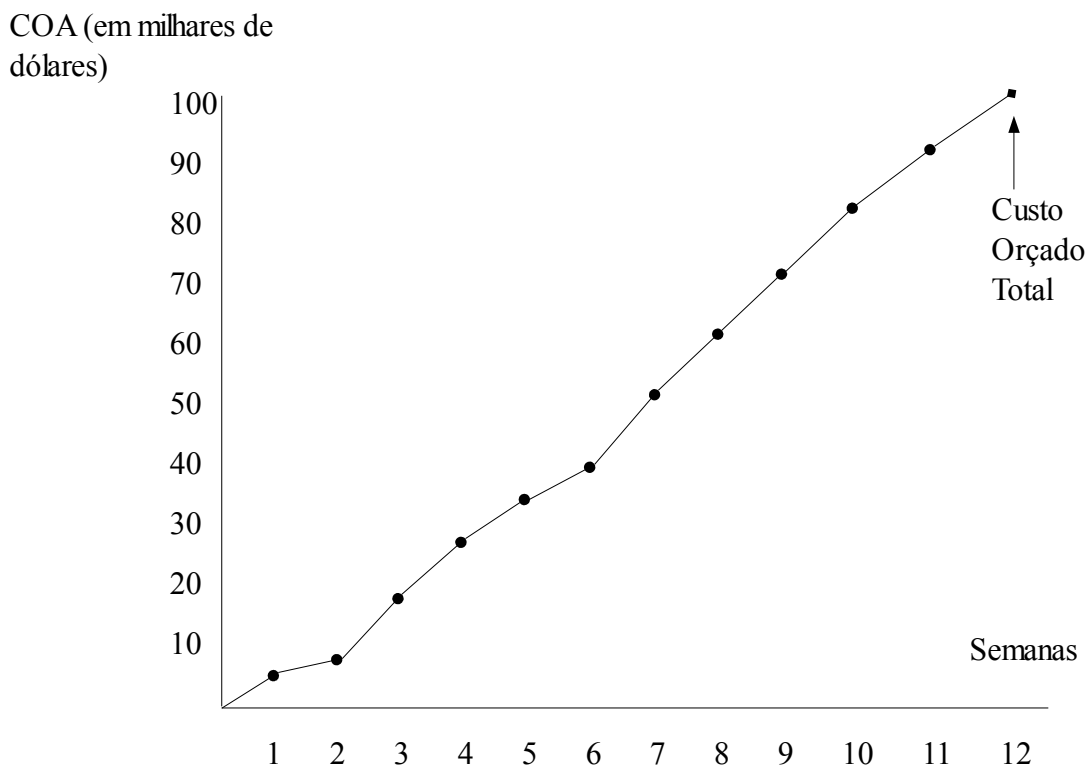
É importante comentar que as estimativas de custos devem ser sempre agressivas e realistas. Recursos de contingência só devem ser utilizados em atividades críticas do projeto, e não alocadas para quaisquer imprevistos. Caso as estimativas estejam longe do cenário real do projeto, o valor do custo total deverá ser maior, o que dificultará na sobrevivência do projeto, pois o cliente não terá dinheiro suficiente ou os próprios concorrentes terão preços mais competitivos.

Entretanto, se as estimativas de custos forem otimistas e aparecer despesas não planejadas, o fornecedor perderá dinheiro ou precisará solicitar novos recursos para cobrir tais custos excedentes. O processo de definição do orçamento é composto por duas etapas:

- (i) Alocam-se os custos nos pacotes de trabalho definidos na estrutura analítica do projeto;
- (ii) Distribui-se o orçamento no período de realização de cada item ou pacote de trabalho.

	Semana													
	COT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Concepção Máquina	24	4	4	8	8									
Construção Máquina	60					8	8	12	12	10	10			
Instalação e Testes	16											8	8	
Total	100	4	4	8	8	8	8	12	12	10	10	8	8	
<b>Acumulado</b>		4	8	16	24	32	40	52	64	74	84	92	100	

**Figura 3.13. Custo orçado por Período (GIDO E CLEMENTS, 2007).**



**Figura 3.14. Curva do Custo Orçado Acumulado (GIDO E CLEMENTS, 2007).**

Na primeira etapa, os custos totais do projeto como elementos, mão de obra, materiais e subfornecedores para os pacotes de trabalho são inseridos na estrutura analítica determinando o COT. Este COT não pode ultrapassar os orçamentos de todos os pacotes de trabalho. Uma vez que o COT foi calculado para cada pacote de trabalho, distribui-se cada COT no período de duração do pacote de trabalho.

#### **4.2.1      *Realização do Planejamento***

O planejamento funciona da seguinte forma:

- (i)      Determina-se um custo para cada período.
- (ii)      Soma-se os custos orçados dos períodos anteriores até o custo atual através do Custo orçado acumulado(COA). O mesmo permite analisar o desempenho de custos do projeto.
- (iii)      Observa-se o andamento do custo real e o custo comprometido, comparando com o COC. Para isso, é necessário utilizar registros semanais, escritos ou impressos, que reünam custos reais de mão de obra.
- (iv)      Os contratados devem registrar a quantidade de pacotes

de trabalho em que atuaram e o número de horas gastas em cada um. Depois, o número de horas será multiplicado pela taxa de custo por hora de trabalho de cada pessoa.

	Semana									Total Gasto
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Concepção Máquina		2	5	9	5	1				22
Construção Máquina					2	8	10	14	12	46
Instalação e Testes										0
Total		2	5	9	7	9	10	14	12	<b>68</b>
Acumulado		<b>2</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>32</b>	<b>42</b>	<b>56</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

Figura 3.15. Custo Real por Período (GIDO E CLEMENTS, 2007).

#### 4.2.2 Custos Comprometidos

Custos comprometidos acontecem quando um determinado recurso é solicitado, independentemente se o recurso será alocado de forma imediata ou não. Por exemplo, caso um pedido de compra de um determinado item seja emitido para um fornecedor, os recursos empregados nessa compra ficam comprometidos e não poderão mais ser alocados para outras atividades do projeto.

## **Referências**

Gido, J.; Clements, J.P. **Gestão de Projetos**. 3º Edição. Editora Thomson, 2007.

PmBok. **Project Management Body of Knowledge**. PMI, 2008.

Phillips, J. **Gerência de projeto de Tecnologia da Informação**. Editora Campus, 2003.

Newton, R. **O Gestor de projetos**. 2º Edição. Editora Pearson, 2010.