

O gerenciamento de projetos envolve muitas etapas. Um gerente de projetos deve poder controlar todos os estágios do projeto desde o planejamento até a conclusão e a criação de relatórios para análise. O MS-Project vem preencher este espaço atuando como ferramenta de trabalho possibilitando que o gerente consiga planejar, organizar, controlar, coordenar e comandar de forma rápida e eficiente.

## O MS PROJECT

O MS Project é um software da Microsoft, desenvolvido para gerenciamento de projetos. Sua primeira versão foi lançada em 1985. Desde então, além de contar com interface gráfica e amigável, vem sofrendo melhorias e dispondo de novos e poderosos recursos.

### CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DO MS PROJECT

Dentre os diversos recursos disponíveis, destacamos:

#### Geral

- Baseia-se no modelo Diagrama de Rede (ou diagrama de precedências): as tarefas do projeto são criadas na forma de blocos interligados, formando uma rede. Portanto, ele não trabalha com o Diagrama de Setas, muito popular em programas da década de 60, mas totalmente superados;
- Utiliza tabelas no processo de entrada de dados. Existe um conjunto padrão de tabelas e o usuário pode criar suas próprias tabelas. Em muitas situações, um Gráfico de Gantt é gerado automaticamente, auxiliando o processo de entrada de dados;
- Aceita relações de precedências entre tarefas tipo Fim-Início, Início-Início, Fim-Fim, e Início-Fim;
- Permite tarefas recorrentes (ocorrem de forma repetitiva). Por exemplo, em um projeto pode-se planejar a realização de reuniões todas as segundas-feiras;
- Permite estabelecer níveis hierárquicos através de “tarefas de resumo”. Este aspecto é muito útil na criação da Estrutura de Decomposição do Trabalho;
- Permite uso de subprojetos;
- Possui recursos para agrupar, filtrar e classificar tarefas;
- Possui um conjunto padrão de relatórios e o usuário pode criar seus próprios relatórios;
- Permite a inclusão de “campos do usuário”, que aceitam diversos tipos de operação;

#### Tempo (Datas e Folgas)

- O cálculo da rede é feito automaticamente com a entrada de dados. Esta opção pode ser desativada, caso conveniente;
- Permite definição de “semana de trabalho”, expediente de trabalho e feriados;
- O cálculo da rede pode ser feito “do início para o fim” ou “do fim para o início”;
- Permite o uso de “datas programadas” para as tarefas;
- Permite o uso do modelo probabilístico

#### Recursos

- Os recursos são ligados diretamente às tarefas;
- Permite redistribuição de recursos (ou nivelamento de recursos), manual ou automática.

#### Custos

- Os custos são ligados diretamente às tarefas na forma de custos fixos ou de custos dos recursos alocados.

## 1. O AMBIENTE DO MS PROJECT

A tela inicial do MS Project tem a aparência apresentada abaixo.

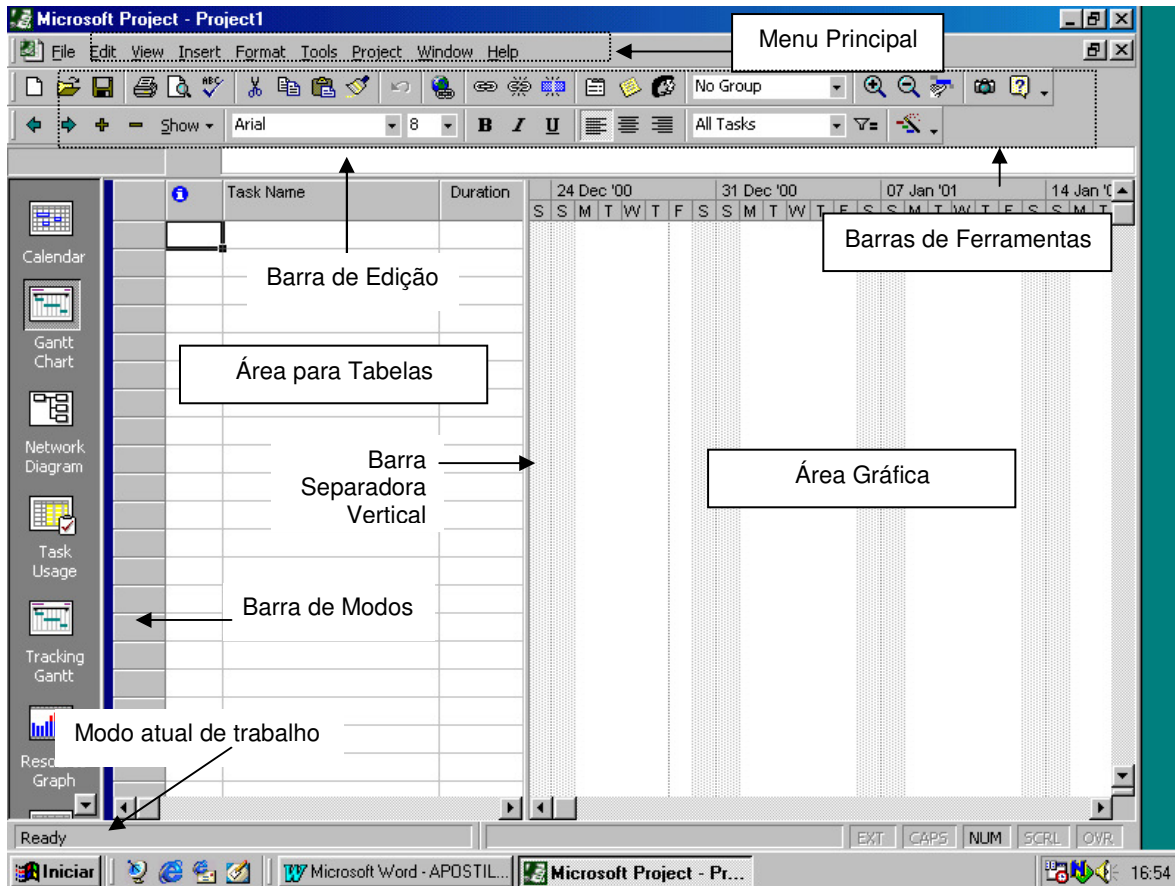


Figura 1.1 – Tela inicial do MS Project

**Menu Principal** – é a barra que contém todos os comandos do MS Project. Os comandos mais utilizados aparecem também na Barra de Ferramentas, do mesmo modo que nos outros programas da Microsoft.

**Barras de Ferramentas** – contém os botões dos comandos mais utilizados. A Barra de Ferramentas pode ser personalizada pelo usuário.

**Barra de Modos** – contém botões para as visualizações mais utilizadas pelo usuário. Também pode ser personalizada.

**Barra de Edição** – como ocorre no Excel, podemos digitar dados diretamente nas tabelas ou na Barra de Edição.

**Modo atual de trabalho** – indica o modo de trabalho no qual o MS Project se encontra. Pode ser:

- *Pronto* – o sistema está aguardando uma ação do usuário
- *Abrindo <nome do projeto>* - indica que está em modo de entrada de dados
- *Salvando <nome do projeto>* - indica que está gravando as alterações em um arquivo

**Área para Tabelas** – neste espaço são colocadas as diversas tabelas do banco de dados do MS Project

**Área Gráfica** – é a região onde aparecem as visualizações gráficas do projeto, tal como o Gráfico de Gantt.

**Barra Separadora Vertical** – separa a *Área para Tabelas* e a *Área Gráfica*. Pode ser movida para a esquerda ou para a direita, permitindo visualizar melhor a porção gráfica ou as outras colunas da tabela de dados.

## 2. CRIANDO UM PROJETO SIMPLES

Vamos criar um projeto simples para apresentar como usar o MS Project. O exemplo abaixo refere-se às etapas de construção de uma pequena casa, sua duração (está apresentada em horas, mas poderia ser em semanas, dias, meses etc) e as tarefas que precedem cada uma delas.

Código	Atividade	Precedência Imediata	Tempo (Horas)
A	Verificar partes com defeito (com a máquina em operação)	-	8
B	Desmontar a máquina deixando as partes sobre a fundação	A	10
C	Transportar partes da máquina até a oficina de reparo	B	4
D	Desmontar fundação antiga	C	6
E	Consertar as partes da máquina na oficina	C	18
F	Construir nova fundação	D	15
G	Transportar partes reformadas até a fábrica	E	4
H	Montar a máquina	G	15
I	Posicionar máquina montada sobre a nova fundação	H, F	3
J	Efetuar os teste finais	I	2

Tabela 2.1 – Informações para montagem da rede

Graficamente, poderíamos representar o projeto da seguinte forma:

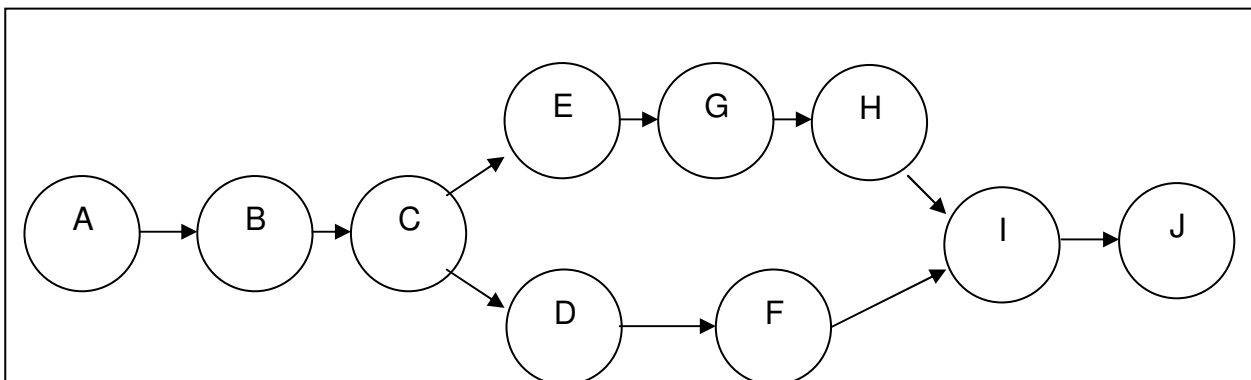


Figura 2.1 - Projeto Montagem da Rede

### Criando um Novo Projeto

O processo de criação de um novo projeto no MS Project segue o padrão dos demais programas da Microsoft. Após abrir o programa, você já estará em um novo projeto. Entretanto, a tela de inicial de informações sobre o projeto (Figura 2.2) não é apresentada. Para isso, no Menu Principal, clique na opção *Project (Projeto)* e selecione *Project Information... (Informação sobre o Projeto...)*. Estando em um projeto existente ou se quiser iniciar um outro projeto, clique na opção *File (Arquivo)* do Menu Principal e depois selecione *New (Novo)*. Será criado um projeto em branco e a tela inicial de informações sobre o projeto (Figura 2.2) será apresentada.

The image shows a dialog box titled "Project Information for 'Project1'". It contains the following fields and controls:

- Start date:** A dropdown menu showing "Fri 29/12/00".
- Finish date:** A dropdown menu showing "Fri 29/12/00".
- Schedule from:** A dropdown menu showing "Project Start Date".
- Text:** "All tasks begin as soon as possible."
- Current date:** A dropdown menu showing "Fri 29/12/00".
- Status date:** A dropdown menu showing "NA".
- Calendar:** A dropdown menu showing "Standard".
- Priority:** A spin box showing "500".
- Buttons:** "Help", "Statistics...", "OK", and "Cancel".

Figura 2.2 – Tela de Informações sobre o Projeto

Nesta tela você deverá fornecer a data de início (*Start date*) e/ou término (*Finish date*) do projeto, que data considerar para início da agenda (*Schedule from*), a data atual (*Current date*), a data de status (*Status date*), o calendário (*Calendar*) e a prioridade do projeto.

- *Start date (Data de início)* – data de início do projeto
- *Finish date (Data de término)* – data de término do projeto. Inicialmente contém a data atual. Após a entrada de dados conterá a data de término do projeto, conforme calculado pelo programa. Caso se deseje que o programa efetue os cálculos na modalidade do “fim para o início”, deve-se preencher este campo e também o campo seguinte. Observe que o preenchimento deste campo é mutuamente exclusivo em relação ao campo Start date (Data de Início), conforme escolha a ser feita no campo apresentado a seguir.
- *Schedule from (Agendar a partir de)* – determina a data a considerar para montar a agenda (a Data de início ou a Data de término). Os cálculos para obter as datas das tarefas da rede são feitos com base nesta opção.
  - *Project Start Date (Data de Início do Projeto)*: os cálculos são feitos do início para o final da rede
  - *Project Finish Date (Data de Término do Projeto)*: os cálculos são efetuados do fim para o início da rede.
- *Current date (Data atual)* – data atual de acordo com o relógio do computador
- *Status date (Data de status)* – data da coleta dos dados de andamento do projeto (custos)
- *Calendar (Calendário)* – especifica os dias da semana e horários a serem considerados na agenda. O calendário padrão (Standard), por exemplo, considera os seguintes dias/horários de serviço: segunda a sexta, das 08h00 às 17h00, com intervalo para almoço entre as 12h00 e 13h00. Estas informações do calendário padrão podem ser alteradas pelo usuário – conforme apresentado na seção Calendário de Trabalho
- *Priority (Prioridade)* – indica a prioridade do projeto. Deve ser um número de 0 a 1000. Quanto maior o número maior a prioridade. Esta informação é utilizada quando o MS Project tem que decidir quanto à alocação de um recurso a um projeto ou outro.

O botão *Statistics...* apresenta estatísticas sobre o projeto, tais como: data de início e término, duração, trabalho e custo.

É importante notar que você pode criar um projeto dando como ponto de partida a data de início desejada ou a data de término. Neste último caso, o MS Project parte da data em que o projeto deverá estar pronto e vai retroagindo. Esta opção é útil quando temos uma data limite para a conclusão do projeto e queremos ter uma idéia de quando começar, de modo que o prazo seja cumprido.

Após preenchida esta tela inicial, será apresentada a tela de entrada de dados. Aumente a parte visível da planilha, de modo que a coluna de predecessoras fique à mostra (coloque o ponteiro do mouse sobre a *Barra Separadora Vertical*, clique, segurando o botão do mouse e arraste para a direita.

Feito isso, agora é só digitar os dados do projeto. Clique na coluna *Task Name (Nome da Tarefa)*, na *Área para Tabelas*, e digite o nome da primeira atividade. Depois clique na coluna *Duration (Duração)* ou

pressione a tecla *TAB*, e digite a duração da tarefa, que deve ser informada por um número seguido de uma letra. A letra indica a unidade de tempo a ser considerada, de acordo com a tabela abaixo:

Unidade de tempo	Letra a utilizar
Minutos	m
Horas	h
Dias	d
Semanas	s
Meses	me
Anos	an

Tabela 2.2 – Unidades de Tempo de Duração

Para a primeira atividade, por exemplo, digite *8h*, indicando duração de 8 horas. Caso não tenha certeza do tempo de duração da atividade, você pode digitar o símbolo “?” após a letra (por exemplo, *8h?*). Dessa forma, o MS Project entende que trata-se de estimativa. Quando possuir o valor correto, basta digitar o tempo de duração sem o símbolo “?”.

Observe que ao digitar o tempo de duração, o MS Project automaticamente calcula o valor das colunas *Start (Início)* e *Finish (Término)*. Portanto, você não deve digitar nada nestas colunas. A próxima coluna a digitar é a *Predecessors (Predecessoras)*. Nesta coluna, digite o código da(s) atividade(s) precedente(s) à que você está cadastrando. Caso haja mais de uma atividade precedente, separe-as com ponto-e-vírgula (;).

Caso você não digite a unidade de tempo será utilizada a unidade padrão do MS-Project, o que também é configurável (ver tópico Padronizando Procedimentos).

A coluna seguinte é a *Resource Names (Nome dos Recursos)*. Nesta coluna deverá ser informado o nome dos recursos a serem utilizados para a realização das atividades. No nosso exemplo coloque o mesmo recurso realizando todas as tarefas.

Observe agora a *Área Gráfica* (ao lado da planilha) e veja que o MS Project automaticamente vai montando o Gráfico de Gantt. À medida em que você informa cada atividade, ela vai sendo plotada no gráfico, bem como a indicação das relações de precedência entre elas.

Após digitar todos os dados, sua planilha terá a aparência da Figura 2.3:


	 Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors	Resource Names
1	Verificar partes com defeito	8 hrs	Mon 01/01/01	Mon 01/01/01		
2	Desmontar a máquina deixando as partes sobre a fundação	10 hrs	Tue 02/01/01	Wed 03/01/01	1	
3	Transportar partes da máquina até a oficina de reparo	4 hrs	Wed 03/01/01	Wed 03/01/01	2	
4	Desmontar fundação antiga	6 hrs	Wed 03/01/01	Thu 04/01/01	3	
5	Consertar as partes da máquina na oficina	18 hrs	Wed 03/01/01	Fri 05/01/01	3	
6	Construir nova fundação	15 hrs	Thu 04/01/01	Mon 08/01/01	4	
7	Transportar partes reformadas até a fábrica	4 hrs	Mon 08/01/01	Mon 08/01/01	5	
8	Montar a máquina	15 hrs	Mon 08/01/01	Wed 10/01/01	7	
9	Posicionar máquina montada sobre a nova fundação	3 hrs	Wed 10/01/01	Wed 10/01/01	8;6	
10	Efetuar os testes finais	2 hrs	Wed 10/01/01	Wed 10/01/01	9	

Figura 2.3 – Planilha de Dados do Projeto

#### OBSERVAÇÃO:

A fim de permitir uma melhor visualização das tarefas elaboradas o MS-Project permite que lidemos com o **agrupamento** de tarefas (o que pode ser feito através das opções *OutDent* e *Indent*, disponíveis a partir do menu popup).

1. Notar que a cada tarefa que for criado é associado um código e será por este código que a tarefa deverá ser futuramente referenciada.

2. O procedimento para se criar um grupo é:

1. Inserir a tarefa que será a atividade grupo (deve estar posicionada antes das tarefas que serão agrupadas)

2. Selecionar as tarefas que pertencerão ao novo grupo sendo criado
  3. Acionar a opção *Indent*
- Notar que a atividade-grupo ficará destacada em negrito

A opção *Outdent* retira a tarefa selecionada do grupo a que pertencer (sendo um nível de agrupamento por vez).

## O Gráfico de Gantt

O Gráfico de Gantt do projeto terá a seguinte aparência:

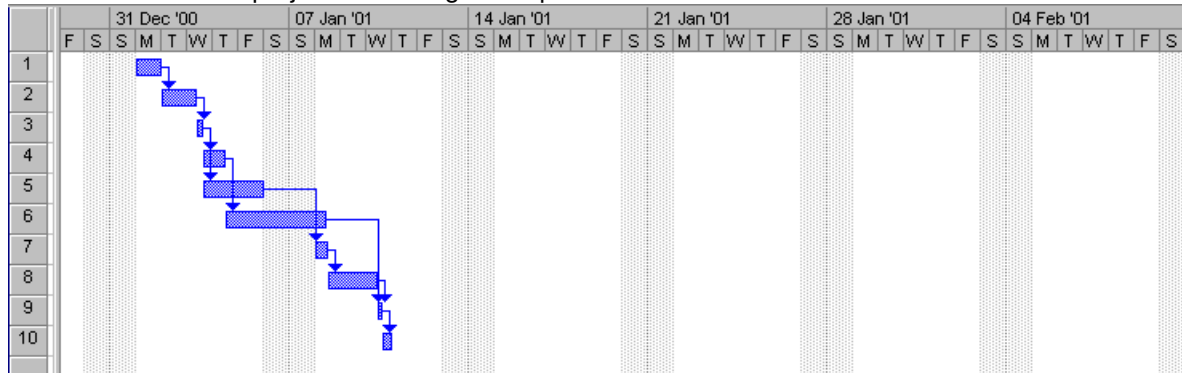


Figura 2.4 – Gráfico de Gantt do Projeto

Clicando sobre o gráfico é possível realizar diversas tarefas, tais como alterar a relação de precedência entre as tarefas, modificar a escala de tempo etc. Além disso, várias opções podem ser acessadas clicando-se com o botão direito do mouse sobre a área do gráfico.

Para imprimir o Gráfico de Gantt, no *Menu Principal*, selecione a opção *File (Arquivo)*, depois *Print... (Imprimir...)*. Você poderá imprimir o gráfico de todo o projeto ou apenas parte dele, de acordo com as páginas ou a escala de tempo. Observe a figura 2.5:

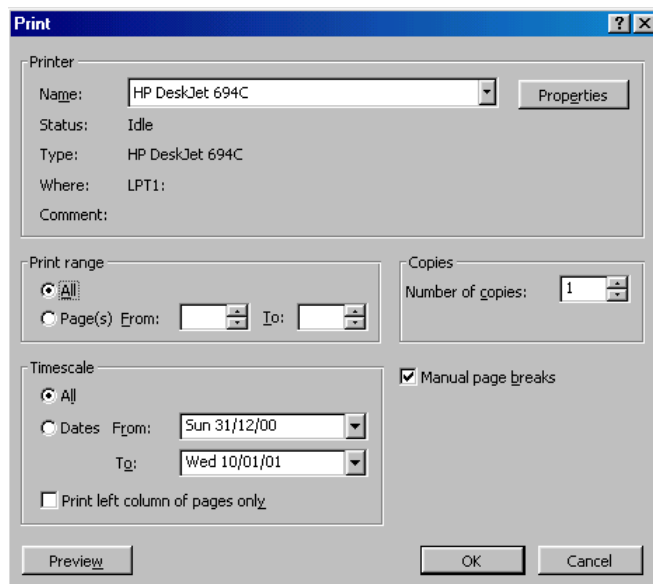


Figura 2.5 – Opções para impressão

## Padronizando Procedimentos

Alguns procedimentos do MS Project podem ser padronizados de modo a facilitar o trabalho de planejamento. Para isso, clique na opção *Tools (Ferramentas)* do *Menu Principal*, selecione *Options... (Opções...)*.

Podemos, por exemplo, padronizar a unidade de duração das tarefas. Inicialmente, o padrão é “dia”. Ou seja, caso não seja informada a unidade de tempo da duração da tarefa (m = minutos, h = horas, d = dias, s = semanas, me = meses, na = anos), o MS Project assume a duração em dias. Se quiser alterar este padrão, após acessar a tela *Options...* (*Opções...*), clique em *Schedule* (*Agenda*) e altere o campo *Duration is entered in* (*A duração é inserida em*) para o valor desejado como padrão.

Outra padronização importante diz respeito ao calendário a ser utilizado pelo MS Project. Toda tarefa pressupõe o uso de determinado calendário que especifica os dias de trabalho, horário do expediente e feriados. O calendário padrão (*Standard*) pressupõe que:

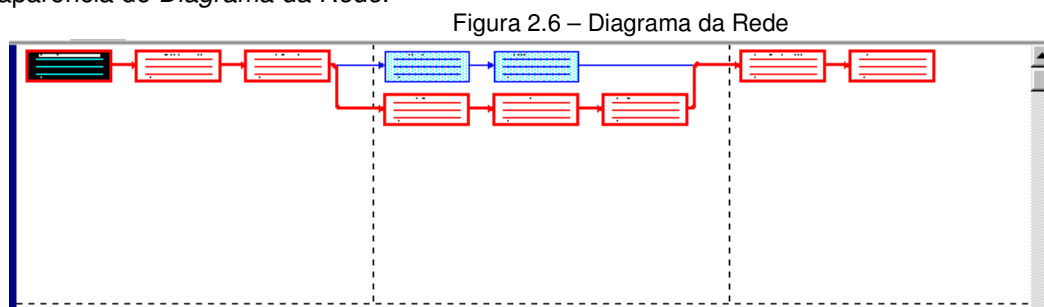
- A semana começa no domingo
- Os dias de trabalho vão de segunda-feira até sexta-feira
- Os dias de descanso são o sábado e o domingo
- O expediente de trabalho é das 08h00 às 12h00 e das 13h00 às 17h00
- Não há feriado

É a partir destas informações que serão determinados o tempo de execução de cada tarefa, os recursos a ela vinculados e conseqüentemente a duração do projeto.

Para alterar as informações do calendário padrão, vá até o menu *Tools*, opção *Change Working Time* e altere os valores desejados. Observe que nem todas as informações do calendário padrão poderão ser modificadas.

### O Diagrama da Rede

Além do Gráfico de Gantt, podemos visualizar o projeto através do Diagrama da Rede, que nos mostra a precedência entre as tarefas (este diagrama também é chamado Diagrama de Precedências). Para isso, na *Barra de Modos* clique no botão *Network Diagram* (*Diagrama da Rede*). A Figura 2.6 apresenta a aparência do *Diagrama da Rede*.



Assim como o Gráfico de Gantt, diversas opções estão disponíveis para o Diagrama da Rede. Basta clicar com o botão direito do mouse sobre qualquer parte do diagrama.

Também para imprimir o Diagrama da Rede, siga as orientações para impressão do Gráfico de Gantt, ou seja, selecione *File* (*Arquivo*) e depois *Print...* (*Imprimir...*).

### A Visualização “Calendário”

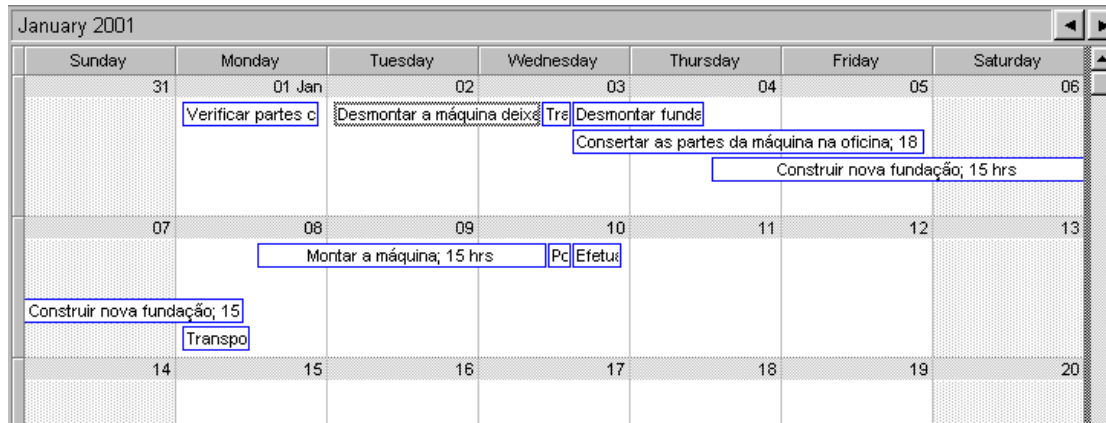


Figura 2.7 – Visualização em Modo Calendário

Dentre as diversas formas de visualização do projeto, temos ainda a visualização *Calendário* (Figura 2.7), onde aparece o que é executado em cada semana do projeto. Para acessar essa forma de visualização, clique no *botão Calendar (Calendário)* da Barra de Modos - ou clique em *View (Exibir)* no Menu Principal e selecione a opção *Calendar (Calendário)*.

Esta forma de apresentação é bastante interessante e fácil de visualizar o projeto, visto que guarda grande semelhança com as agendas manuais.

### Salvando o Projeto

Para salvar o projeto criado, siga o seguinte procedimento (que é o mesmo para todos os programas Microsoft):

- Clique em File (Arquivo) no Menu de Opções
- Selecione a opção Save (Salvar)
- Digite o nome do arquivo
- Clique no botão Save (Salvar)

Após clicar no botão Save (Salvar), o MS Project apresentará a seguinte janela:

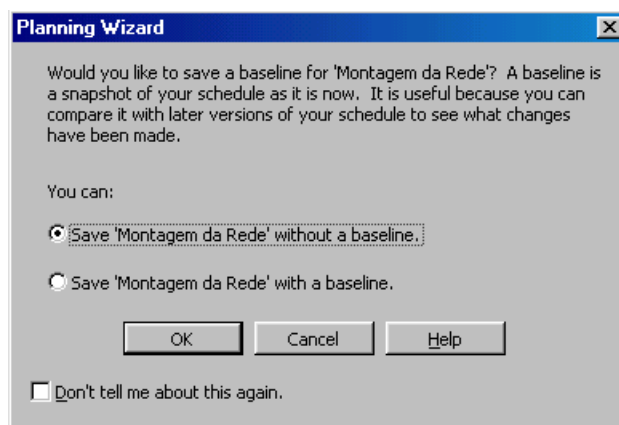


Figura 2.8 – Opção de Salvamento

A linha de base (*Baseline*) é uma base para comparação. Caso você salve o projeto com uma linha de base, as informações iniciais de tempo, recursos e custos serão armazenadas em campos especiais, de modo a possibilitar futuras comparações do tipo previsto/realizado quando o projeto estiver em andamento ou sofrer alterações. Após fazer a sua escolha, clique no botão OK.

Para observar valores do tipo previsto x realizados, podem ser utilizadas duas tabelas, acessíveis a partir Menu *View*, item *Table: Variance* ou *Tracking*

Uma vez criada a linha de base (baseline), a janela apresentada acima (Figura 2.8) não será mais exibida. Entretanto, pode ocorrer a situação em que já se efetuou o salvamento das linhas de base e, posteriormente, deseja-se efetuar um novo salvamento, pois o anterior ficou obsoleto. Para isto, clique em Tools (Ferramentas) no Menu Principal, aponte para a opção Tracking (Controle) e selecione Save Baseline... (Salvar Linha de Base...). Figura 2.9.

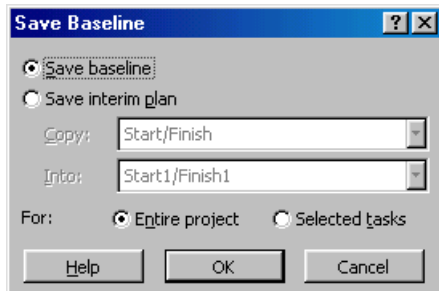


Figura 2.9 – Janela de Salvamento da Linha de Base

A opção *Save interim plan* (Salvar plano provisório), que aparece na janela acima, é útil para efetuar simulações de planejamento, salvando um plano atual como “plano provisório”. Isto é válido somente para as datas de início e término informadas.

Também é possível apagar a linha de base. Para isto, clique em Tools (Ferramentas) no Menu Principal, aponte para Tracking (Controle) e selecione a opção Clear baseline... (Limpar linha de base...).

### Salvamento Automático

O MS Project pode ser programado para salvar o projeto a cada intervalo de tempo. Para isso, clique em Tools (Ferramentas) no Menu Principal, selecione a opção Options... (Opções...), clique na guia Save (Salvar) e informe o intervalo de tempo desejado (em minutos). Este procedimento é importante, pois em caso de falta de energia ou problema no programa (aquela maldita mensagem “Este programa efetuou uma operação ilegal e será fechado”) o seu trabalho não será totalmente perdido.

## 3. A DURAÇÃO DO PROJETO

Após fornecer os dados de um projeto, desejamos saber qual a sua duração total. Esta informação está disponível na tela Estatísticas. Para acessá-la, clique em Project (Projeto), no Menu Principal, selecione a opção Project Information (Informações sobre o projeto) – observe que esta é a tela apresentada ao iniciar-se um projeto (Figura 2.2) – e clique no botão Statistics... (Estatísticas...). a Figura 3.1 apresenta a tela de Estatísticas.

	Start	Finish
Current	Mon 01/01/01	Wed 10/01/01
Baseline	Mon 01/01/01	Wed 10/01/01
Actual	NA	NA
Variance	0d	0d

	Duration	Work	Cost
Current	8d	0h	R\$ 0,00
Baseline	8d	0h	R\$ 0,00
Actual	0d	0h	R\$ 0,00
Remaining	8d	0h	R\$ 0,00

Percent complete:  
 Duration: 0%      Work: 0%

Figura 3.1 – Tela de Estatísticas

O MS Project automaticamente calcula as datas de um projeto (inclusive de todas as tarefas) sempre que se efetua alguma alteração de dados. Para isso são utilizadas as *Informações sobre o projeto*.

Para ter este total sempre acessível a partir da tabela de tarefa também é habitual o uso de uma tarefa agrupada, que reúna todas as tarefas do projeto.

### **Cálculos de Datas no MS Project**

No MS Project, as principais datas de planejamento de uma tarefa são as seguintes:

*Início*: Early Start (Início Mais Cedro) – primeira data de início

*Término*: Early Finish (Término Mais Cedro) – primeira data de término

*Início atrasado*: Late Start (Início Atrasado) – última data de início

*Término atrasado*: Late Finish (Término Mais Tarde) – última data de término

Essas informações são apresentadas na Agenda. Para acessá-la, clique em *View (Exibir)*, no Menu Principal, aponte para *Table (Tabela)* e selecione *Schedule (Agenda)*. Conforme mostramos no item anterior, o próprio projeto, como um todo, deve possuir uma data a ser escolhida entre as opções Data de início do projeto ou Data de término do projeto. Assim, têm-se as seguintes opções para o cálculo das datas das tarefas de um projeto:

- *Fornecer Data de início do projeto*: inicialmente o programa calcula as “primeiras datas de início” das tarefas do início para o fim do projeto, tomando como ponto de partida o valor fornecido para Data de início do projeto. A seguir, o cálculo das “últimas datas de início” é feito do fim do projeto para o início e baseia-se na maior data das últimas tarefas, obtida no processo de cálculo da primeira etapa.
- *Fornecer Data de término do projeto*: inicialmente o programa calcula as “últimas datas de início” das tarefas do fim para o início do projeto, tomando como ponto de partida o valor fornecido para Data de término do projeto. A seguir, o cálculo das “primeiras datas de início” é feito do início para o fim do projeto e baseia-se na menor data das primeiras tarefas, obtidas no processo de cálculo da primeira etapa.

Além das datas acima, o MS Project fornece também dois valores para as folgas das tarefas:

- *Margem de Atraso Permitida: Folga Livre (Free Slack)*
- *Margem de Atraso Total: Folga Total (Total Slack)*

### **Caminho Crítico**

Chama-se de caminho crítico aquela seqüência de tarefas que define a duração do projeto. As tarefas críticas possuem valor nulo para *Folga Total (Total Slack)* ou *Margem de Atraso Total*. No MS Project é possível informar que devem ser consideradas como críticas todas as tarefas cujo valor de *Folga Total* fiquem abaixo de um determinado valor – clique em *Tools (Ferramentas)*, no Menu Principal, selecione a opção *Options... (Opções...)*, clique na guia *Calculation (Cálculo)* e verifique o campo *Tasks are critical if slack is less than or equal to ... days (Tarefas são críticas se o valor de Folga Total é menor ou igual a ... dias)*. Como sabemos do PERT/CPM, uma rede pode conter um ou mais caminhos críticos.

### **Múltiplos Caminhos Críticos**

No exemplo apresentado, a rede encerrou-se com uma única tarefa. Quando temos diversas tarefas de encerramento, costuma-se dizer que ela possui diversos “caminhos de encerramento”. É comum que apenas um deles defina a duração do projeto: ele constitui o caminho crítico. Os outros, por se encerrarem antecipadamente, possuem uma folga quando comparados com o caminho crítico. Esta situação (existência de folga em caminhos que chegam ao final do projeto) geralmente não agrada ao gerente do projeto, que deseja gerenciar como críticos todos os caminhos que chegam ao final do projeto. O MS Project contempla esta necessidade. Podem-se ter as seguintes opções de cálculo das “datas atrasadas” (ou “últimas datas de término”) para os diversos caminhos que chegam ao final:

- Utilizar, para todas as “últimas tarefas”, a maior data de término encontrada entre todas as “últimas tarefas da rede”;
- Utilizar, para cada “última tarefa”, a sua própria data de término. Neste caso tem-se a situação denominada “múltiplos caminhos críticos”.

Para ativar uma opção ou outra, deve-se ativar ou não o campo *Calculate multiple critical paths (Calcular vários caminhos críticos)*, que aparece clicando-se na opção *Tools (Ferramentas)*, do Menu Principal, opção *Options... (Opções...)*, guia *Calculation (Cálculo)*.

## Calendário de Trabalho

As informações referentes aos dias e horários de trabalho constituem o que se chama Calendário de Trabalho. Para acessá-las, clique em *Tools (Ferramentas)*, no *Menu Principal*, selecione a opção *Change Working Time... (Alterar o período de trabalho...)*. deverá aparecer uma tela como a apresentada na Figura 3.2:

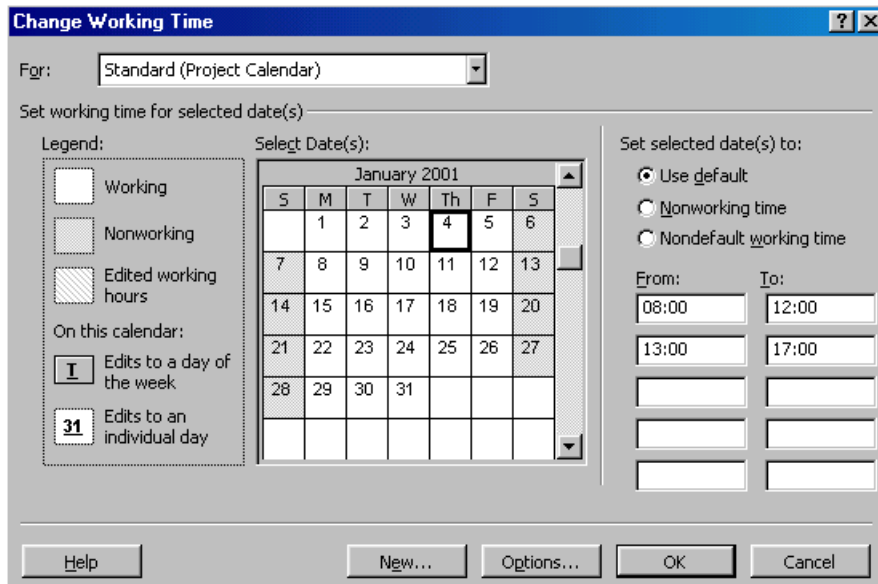


Figura 3.2 – Calendário de Trabalho

As informações apresentadas, como você pode ver no campo *For (Para)*, são do calendário padrão. Esta tela permite criar novos períodos de trabalho ou alterar os existentes. O MS Project oferece três opções de período de trabalho ou calendário:

- *Standard (Standard)*
- *24 Horas (24 Hours)*
- *Turno Noturno (Night Shift)*

Selecione cada uma das opções do campo *For (Para)* e verifique, de acordo com a legenda apresentada do lado direito do calendário (legend), os dias/horários de trabalho e de folga para cada calendário.

Para marcar um determinado dia como feriado, por exemplo, você seleciona o mês, clicando na barra de rolagem, dá um clique sobre o dia no calendário e seleciona a opção *Nonworking time (Período de folga)* no campo *Set selected date(s) to (Definir a(s) data(s) selecionada(s) como)* do lado direito do calendário. Quando o calendário “Standard” não atender ao projeto, é recomendável que se defina um novo calendário **antes de se fornecer a lista de tarefas**. É possível efetuar alterações no calendário de um projeto existente, porém deve-se ter o cuidado de com as tarefas cujas durações estejam definidas em semanas, meses ou anos, pois, nestes casos, resultados imprevisíveis podem ocorrer. O ideal, neste caso, é que as tarefas estejam definidas em dias úteis.

### Observação:

É possível informar que uma tarefa deve ser executada na forma de “dias corridos”, sem ser necessária a alteração do calendário. Neste caso, deve-se digitar, por exemplo, 3dd no campo *Duração* da citada tarefa.

### Modelo Probabilístico

O MS Project permite a entrada de dados no chamado “modelo probabilístico”. Nesta opção, você informa a duração otimista, a esperada e a pessimista para cada tarefa. Para acessá-la, clique em *View (Exibir)*, no *Menu Principal*, aponte para *Table ... (Tabela ...)*, selecione *More Tables ... (Mais Tabelas ...)* e selecione *PA PERT ENTRY (Planilha de Entrada para PERT PA)*. A tabela da Figura 3.3 deverá aparecer.

	Task Name	Duration	Optimistic Dur.	Expected Dur.	Pessimistic Dur.
1	Verificar partes com i	8 hrs	0 days	0 days	0 days
2	Desmontar a máquina	10 hrs	0 days	0 days	0 days
3	Transportar partes de	4 hrs	0 days	0 days	0 days
4	Desmontar fundação	6 hrs	0 days	0 days	0 days
5	Consertar as partes c	18 hrs	0 days	0 days	0 days
6	Construir nova fundai	15 hrs	0 days	0 days	0 days
7	Transportar partes re	4 hrs	0 days	0 days	0 days
8	Montar a máquina	15 hrs	0 days	0 days	0 days
9	Posicionar a máquina	3 hrs	0 days	0 days	0 days
10	Efetuar os testes fina	2 hrs	0 days	0 days	0 days

Figura 3.3 – Tabela do Modelo Probabilístico

Cada duração do modelo probabilístico tem um peso padrão:

- *Duração Otimista (Optimistic Duration) - DO*: Peso padrão = 1
- *Duração Esperada (Expected Duration) - DE*: Peso padrão = 4
- *Duração Pessimista (Pessimistic Duration) - DP*: Peso padrão = 1

Os pesos padrões podem ser alterados pelo usuário. Para isso, clique em *View (Exibir)*, no *Menu Principal*, aponte para *Toolbars (Barras de Ferramentas)* e selecione *PERT Analysis (Análise PERT)*. Na barra de ferramentas que será exibida, clique no botão *Set PERT Weights (Níveis de importância PERT)*. A partir da duração definida, o MS Project calculará a duração mais provável (DMP) da seguinte maneira:

$$DMP = (1 \times DO + 4 \times DE + 1 \times DP) / 6$$

Quando o cálculo é solicitado – clique no botão *Calculate PERT (Calcular PERT)* na barra de ferramentas *Análise PERT* -, o valor de DMP substitui o campo *Duração das tarefas*.

## 4. USANDO RECURSOS

O MS Project permite a alocação de recursos para a realização das tarefas. Os tipos de recursos são:

- *Trabalho* (pessoas ou equipamentos);
- *Material*

### Definições Preliminares

Como sempre convém ao se criar um novo projeto, devem-se estabelecer antecipadamente as definições preliminares que serão válidas para todo o projeto. No caso de recursos, são importantes as seguintes definições:

- Tipo de tarefa relativamente à carga de recursos e duração;
- Como fornecer quantidade de recursos

### Tipo de Tarefa Relativamente à Carga e Duração

No MS Project as tarefas podem ser classificadas como pertencentes aos tipos mostrados a seguir e que têm influência direta na duração da tarefa (acesse a opção *Tools (Ferramentas)*, no *Menu Principal*, *Options... (Opções...)*, *Schedule (Agenda)*, campo *Default task type (Tipo de tarefa padrão)*):

- *Fixed Duration (Duração Fixa)*: a duração da tarefa não se altera pela alteração na quantidade de recursos a ela alocada;
- *Fixed Units (Unidades Fixas ou Carga Fixa)*: a duração da tarefa é consequência da quantidade de recursos alocados;
- *Fixed Work (Trabalho Fixo)*: a duração da tarefa é consequência da quantidade de recursos alocados.

Estes tipos se relacionam da seguinte maneira:  $\text{Trabalho} = \text{Carga} \times \text{Duração}$ , em que a carga representa a quantidade de recursos.

### Forma de Fornecimento da Quantidade de Recursos

No MS Project as quantidades de recursos podem ser fornecidas de duas formas (acesse a opção Tools (Ferramentas), no Menu Principal, Options... (Opções...), Schedule (Agenda), campo Show assignment units as a (Mostrar unidades de atribuição como):

- *Percentage (Percentual)*: os valores são fornecidos na forma percentual. Por exemplo, pode-se informar que o recurso Pedreiro de uma tarefa estará dedicado a ela durante 50% de seu tempo total diário;
- *Decimal (Decimal)*: os valores fornecidos se referem a quantidades inteiras com fração. Por exemplo, pode-se dizer que se necessita de 2,5 galões de tinta para a tarefa pintura ou, então, que se necessita de 0,5 pedreiro para realizar a tarefa.

Estas duas formas são equivalentes: tanto faz fornecer 0,5 pedreiro como 50%. O uso de uma ou outra forma depende da conveniência de linguagem.

### Associando Recursos às Tarefas

A associação de recursos às respectivas tarefas pode ser feita através da própria planilha de entrada de dados, na coluna *Resource Name (Nome do Recurso)*. Caso deseje alocar mais de um recurso à mesma tarefa, separe-os com ponto-e-vírgula (;).

### Associando Custo aos Recursos

Cada recursos terá, normalmente, um custo associado. Para relacionar um custo a um recurso basta acessar a view *Resource Sheet* e informar o valor da hora do recurso a partir da coluna *Std Rate*.

### SuperAlocação

A superalocação é um conflito na alocação de um recurso, quando este é alocado para realizar mais de uma tarefa ao mesmo tempo.

Para localizar se um recurso está super alocado basta acessar uma das visões que envolvem recurso (*Resource Graph, Sheet, Usage*) e verificar quais recursos estão destacados em negrito e vermelho.

As formas habituais de se resolver super Alocação é através da atualização da ordem de precedência das tarefas afetadas, ou mesmo da alteração de recursos.

## 5. CUSTOS

Certamente, o custo é um importante aspecto no gerenciamento de projetos. No MS Project os custos devem ser definidos diretamente nas tarefas, nas seguintes modalidades:

- *Custo fixo da tarefa*;
- *Custo dos recursos que estão alocados às tarefas* – são inseridos por cada recurso identificado, a partir da visão *Resource Sheet*. A coluna normalmente preenchida é a de Salário (*Std Rate*).

### Custos Fixos

Chama-se Custo Fixo de uma tarefa ao valor que é fornecido independentemente de sua duração ou dos recursos que a tarefa vai utilizar. Para utilizar custos em tarefas no MS Project, deve-se inicialmente defini-los na tabela Custo. Para isso, clique em *View (Exibir)*, aponte para *Table... (Tabela...)* e selecione *Custo (Cost)*. Será apresentada a tabela da Figura 4.1:

	Fixed Cost	Fixed Cost Accrual	Total Cost	Baseline	Variance	Actual	Remaining
1	R\$ 0,00	Prorated	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2	R\$ 0,00	Prorated	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	R\$ 0,00	Prorated	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
4	R\$ 0,00	Prorated	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5	R\$ 0,00	Prorated	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
6	R\$ 0,00	Prorated	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
7	R\$ 0,00	Prorated	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Figura 4.1 – Tabela de Informações de Custos

As colunas da tabelas têm o seguinte significado:

- *Fixed Cost (Custo Fixo)*:
  - Para atividades planejadas é igual ao custo planejado
  - Para atividades completadas é igual ao custo real
  - Para atividades em andamento é igual ao custo planejado + o custo real
- *Fixed Cost Accrual (Acumulação de Custo Fixo)*: têm-se as seguintes opções:
  - *Start (Início)*: o valor do custo é lançado no momento de início da tarefa;
  - *End (Fim)*: o valor do custo é lançado no momento de término da tarefa;
  - *Prorated (Rateado)*: o valor do custo é rateado no período de execução da tarefa.
- *Total Cost (Custo Total)*: é um valor calculado pelo programa e representa o valor total do custo da tarefa (custo fixo + custos dos recursos);
- *Baseline (Linha de Base)*: é o custo “congelado” em uma determinada data. É calculado como a soma do custo fixo com os custos de todos os recursos (tal como Custo total);
- *Variance (Variação)*: representa a variação entre o custo estimado da Linha de base e o custo fixo;
- *Actual (Real)*: custo verdadeiro da execução da tarefa;
- *Remaining (Restante)*: custo restante

### Um Exemplo de Custo Fixo

Vamos acrescentar ao nosso projeto exemplo informações de custo, como mostra a tabela abaixo:

Código	Atividade	Precedência Imediata	Tempo (Horas)	Custos (R\$)
A	Verificar partes com defeito (com a máquina em operação)	-	8	40
B	Desmontar a máquina deixando as partes sobre a fundação	A	10	300
C	Transportar partes da máquina até a oficina de reparo	B	4	90
D	Desmontar fundação antiga	C	6	180
E	Consertar as partes da máquina na oficina	C	18	500
F	Construir nova fundação	D	15	930
G	Transportar partes reformadas até a fábrica	E	4	90
H	Montar a máquina	G	15	600
I	Posicionar máquina montada sobre a nova fundação	H, F	3	150
J	Efetuar os teste finais	I	2	10

Tabela 4.2 – Informações de Custos do Projeto

Para entrar com as informações de custo, siga as opções apresentadas no item Custos Fixos. Aparecerá a tela da Figura 4.1 e você deverá digitar os dados na coluna *Fixed Cost (Custo Fixo)*. Dessa forma, o MS Project passará a considerar as informações de custo do seu projeto.

## 6. RELATÓRIOS

Diversos relatórios podem ser emitidos pelo MS Project. Eles contêm uma série de informações sobre o projeto que não aparecem nos diagramas. Para acessar as opções de relatórios, clique em *View (Exibir)* no *Menu Principal* e depois selecione a opção *Reports... (Relatórios...)*. Aparecerá uma janela como a mostrada na Figura 6.1:

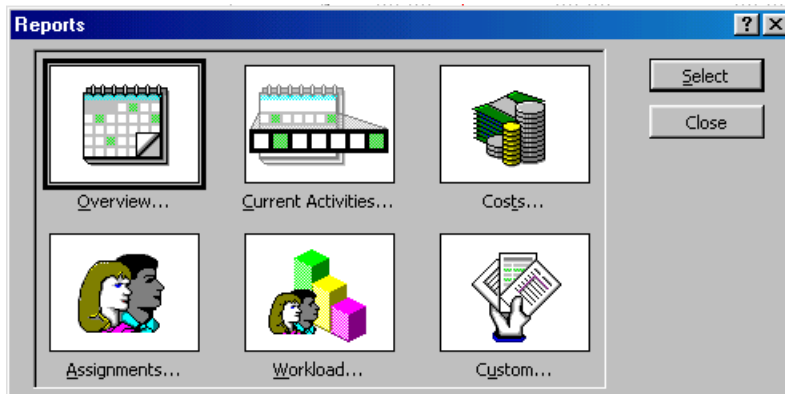


Figura 5.1 – Janela de Seleção de Relatórios

Esta janela apresenta as categorias de relatórios. Clicando na categoria desejada, você poderá ver as opções de relatório propriamente ditas clicando no botão *Select* (*Selecione*). São as seguintes as categorias e respectivos relatórios disponíveis:

- *Overview (Visão Geral)* – fornecem uma visão geral do projeto
  - *Project summary (Resumo do projeto)*
  - *Top-Level Tasks (Tarefas de nível superior)*
  - *Critical Tasks (Tarefas críticas)*
  - *Milestones (Etapas)*
  - *Working Days (Dias úteis)*
- *Current Activities (Tarefas Atuais)*
  - *Unstarted Tasks (Tarefas não iniciadas)*
  - *Tasks started soon (Tarefas com início breve)*
  - *Tasks in Progress (Tarefas em andamento)*
  - *Completed Tasks (Tarefas concluídas)*
  - *Should Have Started Tasks (Tarefas que deveriam ter iniciado)*
  - *Slipping Tasks (Tarefas adiadas):* tarefas que foram empurradas para a frente devido a um atraso de outras tarefas
- *Costs (Custos)*
  - *Cash Flow (Fluxo de Caixa):* mostra os custos de forma distribuída no tempo
  - *Budget (Orçamento):* listagem das tarefas, atribuições, seus custos, datas etc.
  - *Overbudget Tasks (Tarefas com orçamento estourado)*
  - *Overbudget Resources (Recursos com orçamento estourado)*
  - *Earned Value (Valor Acumulado):* mostra o desempenho do projeto
- *Assignments (Atribuições)*
  - *Who Does What (Quem faz o que)*
  - *Who Does What When (Quem faz o que quando)*
  - *To-do List*
  - *Overallocated Resources*
- *Workload (Carga de Trabalho)*
  - *Task Usage*
  - *Resource Usage*
- *Custom (Personalizados)*

Uma vez selecionada a categoria e dentro da categoria o relatório a imprimir, clique no botão *Select* (*Selecione*) e o relatório será emitido. Primeiramente, será apresentado na tela. Caso queira realmente imprimir, clique no botão *Print...* (*Imprimir...*), que aparece no alto da tela.

## BIBLIOGRAFIA

PRADO, D. **Usando o MS Project em Gerenciamento de Projetos**. Belo Horizonte: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998

## Passo-a-Passo Básico para a Construção de um Cronograma a partir do MS-Project

1. Abrir o programa MS-Project
2. Selecionar um novo projeto
3. Definir uma data de Início / Fim do Projeto  
Menu *Project*, Item *Project Information*
4. Configurar opções básicas  
Menu *Tools*, Item *Options*, Folder *Schedule*  
Sugestão: Campo *Duration entered in* definir como HOURS  
Campo *Default Task Type* definir como FIXED DURATION
5. Definir calendário de trabalho  
Menu *Tools*, Item *Change Working Time*  
Deve-se ajustar o calendário padrão conforme a necessidade (horário de trabalho , feriados e outros)
6. Inserindo recursos – a partir da planilha de recursos  
Menu *View*, Item *Resource Sheet*  
São normalmente preenchidas apenas 02 colunas: RESOURCE NAME (nome do recurso) e STD. RATE (valor da hora do recurso)
7. Inserindo tarefas, duração, ordem de precedência e recursos alocados – a partir da planilha de Tarefas  
Menu *View*, Item *Gantt Chart*
  - a. É interessante que estejam listadas pelo menos as seguintes colunas: TASK NAME (nome da tarefa), DURATION (duração da tarefa), START (data de início da tarefa), FINISH (data de fim da tarefa), PREDECESSORS (predecessores da tarefa), RESOURCE NAMES (recursos alocados para executar a tarefa)
  - b. Listar as tarefas
  - c. Definir Agrupamentos
    - i. Insira a tarefa que será a tarefa-grupo
    - ii. Selecione as tarefas que farão parte do grupo (a partir da coluna de Código)
    - iii. Ative o menu popup
    - iv. Selecione a opção *Indent*  
Caso seja necessário desfazer o agrupamento basta utilizar a opção *OutDent*
  - d. Definir a duração de cada tarefa (o trabalho de cada tarefa será preenchida automaticamente)
  - e. Alocar recursos à tarefa
  - f. Estabelecer ordem de precedência

### OBS.:

- Se houver mais de um recurso ou tarefas precedentes estes devem ser separados com “;”
- Deve-se usar a dropdown para seleção dos recursos – assim evita-se a duplicação dos recursos, que já terão sido previamente definidos
- Para identificar as tarefas precedentes é utilizado o código da tarefa
- Deve-se garantir sempre que se está na tabela de entrada (menu *View*, item *Table*, opção *Entry*), exceção feita quando é necessário informar os custos fixos de uma tarefa
- Procedimento para se definir os custos fixos de uma tarefa:
  1. Após ter informado a lista de tarefas

2. Acessar visão de custos (menu *View*, item *Table*, opção *Cost*)
  3. Informar os custos fixos para cada tarefa necessária (coluna afetada *FIXED COST*)
  4. Voltar à visão de entrada menu *View*, item *Table*, opção *Entry*)
- Dicas para lidar com ordem de precedência:
    - Não é habitual colocar ordem de precedência em uma tarefa-grupo
    - Quando se diz que uma tarefa tem precedessoras uma tarefa-grupo pode-se utilizar tanto o código da tarefa-grupo quanto o código da última tarefa realizada no grupo para identificar a precedência
  - É interessante que se defina pelo menu um agrupamento: aquele que irá conter todas as tarefas do projeto. Dessa forma tem-se uma visão da sumarização do projeto
  - Para visualizar alguns dados básicos sumarizados do projeto: Menu *Project*, Item *Project Information*, botão *Statistics*
8. Resolvendo SuperAlocação (conflito na alocação de um recurso)
    - 8.1. Identificar se há superAlocação - menu *View*, item *Resource Usage*  
É preciso checar se há recurso destacado em negrito vermelho  
Localizar as tarefas que estão em conflito, e a data em que isto ocorre
    - 8.2. Resolver SuperAlocação - menu *View*, item *Gantt Chart*
 Solucionar o conflito de alocação atualizando as precedências entre as tarefas, ou modificando os recursos quando for possível
9. Salvando o projeto
 

Ao tentar salvar o projeto pela 1ª. vez será inquirido se o salvamento é para *With* (com) ou *Without* (sem) o *BaseLine* (linha de base). É interessante que seja sempre utilizada a opção com *Baseline*, que guardará o previsto do projeto, possibilitando que posteriormente seja comparado o previsto com o realizado, durante o controle do projeto.

    - Para salvar o *Baseline* mais de uma vez:  
menu *Tools*, item *Tracking*, subItem *Save Baseline*
    - Para acompanhar previsto x realizado: menu *View*, item *Table*, opção *Variance*

### Exercício 1

Uma empresa de vendas, devido a diversos fatores, decidiu se mudar para um novo local mais apropriado para o seu momento atual. Para não atrapalhar em demasiado o funcionamento normal da empresa durante a mudança, o gerente de projetos elaborou a sequência de tarefas necessárias, tentando causar o menor transtorno possível, pois sabe-se que quanto mais rápido for a mudança, mais rapidamente a empresa poderá voltar a trabalhar normalmente. Devido ser uma mudança, uma atividade fora da rotina da empresa os recursos disponíveis são limitados, e também pela crise que a mesma vem enfrentando, foi optado pela administração, que todas as tarefas serão realizadas pelos próprios funcionários da empresa.

A data de início das atividades deverá ser: 01/06/2009

Tarefa		Horas de Trabalho
1	<b>Reforma</b>	
2	Instalar prateleiras do depósito	120 h
3	<b>Reformar Sala de Reuniões</b>	
4	Eletricidade	8 h
5	Pintar	16 h
6	Instalar carpete	8 h
7	<b>Reformar Sala do CPD</b>	
8	Eletricidade	16 h
9	Sistema de Incêndio	8 h
10	Pintar	16 h
11	<b>Mudança</b>	
12	<b>Fazer Mudança do Escritório</b>	
13	Desconectar Computadores	16 h
14	Desmontar Móveis	24 h
15	Transportar Móveis e Computadores	24 h
16	Remontar Móveis	16 h
17	Reconectar os computadores	24 h
18	Instalar o Software de rede	16 h
19	Mudar o depósito	80 h

Na reforma da sala de reuniões, deve-se pintar somente depois de pronta a instalação elétrica, e colocar o carpete somente depois de pintado.

Na reforma da sala de CPD, deve-se pintar somente depois dos sistemas de eletricidade e incêndio tiverem sido instalados.

A mudança do depósito deve se iniciar depois que as prateleiras tiverem sido instaladas.

Os móveis devem começar a ser desmontados depois que os computadores estiverem sido desconectados.

O transporte dos móveis e computadores deve se iniciar assim que terminarem de desmontar os móveis.

Deve-se remontar os móveis depois que os móveis e computadores forem transportados.

Deve-se iniciar a reconectar os computadores depois que os móveis forem montados.

Deve-se iniciar a instalação dos softwares depois que os computadores forem reconectados.

As tarefas de mudar o depósito e transportar os móveis necessitam do recurso transporte.

O recurso transporte é constituído por um caminhão da empresa do tipo baú, estando apto para a mudança. O custo deste recurso envolve somente o custo com combustível e depreciação. Para usar este recurso é necessário alocar recursos humanos para carregar e descarregar o caminhão (pode-se chamar o pessoal do depósito) assim como dirigir o mesmo, ou seja, este recurso não poderá ser alocado sozinho.

Todas as pessoas envolvidas estão aptas a fazerem o trabalho de transporte, mudança e desmontagem e remontagem dos móveis.

Somente os funcionários do depósito sabem instalar as prateleiras.

Para o trabalho de pintura, sistema de incêndio, eletricidade e instalação do carpete, cabe aos funcionários da manutenção.

Desconectar os computadores, Reconectar os Computadores e instalar software de rede, cabe aos funcionários de suporte a pc.

Os recursos disponíveis são:

Recurso	Custo/hora
Manutenção	5,00

Depósito	3,00
Suporte	8,00
Transporte	10,00
Motorista	2,00

Vale destacar que a duração de uma tarefa não deverá ser alterada quando mais de um recurso for alocado para ela.

Deve-se garantir que não haverá super-alocação de nenhum dos recursos. Caso isso ocorra deverão ser tomadas as medidas necessárias.

Os custos fixos com pintura foram orçados:

Sala de reuniões: 600,00

Sala de CPD: 400,00

Os custos fixos com instalações elétricas

Sala de reuniões: 200,00

Sala de CPD: 1100,00

Os custos fixos com instalação de carpete: 1200,00

Os custos fixos com instalação do sistema de incêndio: 2100,00

Determine:

Data de término do projeto:

Custo do projeto:

Duração em horas do projeto:

Se ocorreu superalocação, de quem, e o que foi realizado para superar este problema.

## Exercício 2

### Cenário

A lista de tarefas, a estrutura de tópicos e as dependências foram completadas para a agenda da reunião anual dos acionistas. A equipe de projeto identificou os recursos a serem usados no projeto e forneceu as informações de custo e calendário. Você começará introduzindo nomes de recurso, detalhes e custos, e depois atribuirá os recursos às tarefas apropriadas. O projeto tem dias e horas específicos que serão de trabalho; portanto, você efetuará ajustes no calendário para refletir o horário de trabalho do projeto. Você também trabalhará com configurações de tarefa para definir melhor as atribuições de recurso.

### Lista de Recursos

A equipe de projeto forneceu uma lista de recursos para o projeto ds reunião dos acionistas. Você introduz os recursos e os detalhes na agenda.

Recurso	Custo/hora
Vice-presidente	120,00
Gerência	100,00
Assistente Administrativo	50,00
Interno	35,00

### Lista de Tarefas

Tarefa		Horas de Trabalho
1	Visualização de necessidade de reunião e comunicação	2h
2	Planejamento Inicial	6h
3	Data de conferência da agenda	16h
4	Centro de conferência da Ata	8h
5	Narrador das notas da Ata	24h
6	Planejamento preliminar completo - Revisão	4h
7	Envio de Carta de notificação	2h
8	Solicitação de carta ao estoque	1h
9	Desenvolvimento da carta	8h
10	Revisão da carta	8h
11	Aprovação da carta	8h

12	Impressão da carta	2h
13	Envio da carta	2h
14	Detalhes da reunião	64h
15	Planejamento da alimentação com o bufê	4h
16	Organizar salas de reunião do comitê	8h
17	Organizar equipamentos necessários	16h
18	Criar agenda	24h
19	Imprimir agenda	4h
20	Reunião ocorre	8h

Acrescente as seguintes tarefas-resumo

- 1 – Reunião dos Acionistas: contém as tarefas 3 a 6
- 2 – Carta de Notificação: contém as tarefas 7 a 13
- 3 – Detalhas da Reunião: contém as tarefas 14 a 19

#### Atribua Recurso às Tarefas

Os grupos da equipe de projeto forneceram algumas atribuições de recurso preliminares. Você incluirá as atribuições na agenda, além de fazer as complementações que forem necessárias.

data de conferência da agenda	vice-presidente, gerente
centro de conferência da Ata	Interno
Narrador das notas da Ata	Gerente
Solicitação de carta ao estoque	Interno
Desenvolvimento da carta	assistente administrativo
Revisão da carta	Gerente
Aprovação carta	vice-presidente
Planejamento da alimentação com o bufê	assistente administrativo
Organizar salas de reunião do comitê	Interno
Organizar equipamentos necessários	assistente administrativo

#### Calendário de Trabalho a ser seguido

O projeto da reunião dos acionais não exige um dia de oito horas tradicional de cada recurso. Em vez disso, as tarefas do projeto serão realizadas apenas de manhã, exceto às segundas-feiras.

1. Todas as segundas-feiras: 13:00h às 17:00h
2. Todas as terças até sextas-feiras de 8:00h às 12:00h
3. Insira as datas de folga, de acordo com os feriados possíveis no período em que o projeto está ocorrendo
4. Considere como data de início: 18/05/2009

#### Atribuição de Custo Fixo

Impressão de Carta de Notificação: R\$ 120,00  
 Envio de Carta de Notificação: R\$ 25,00  
 Planejamento da Alimentação com o bufê: R\$300,00  
 Organizar equipamentos necessários: R\$500,00

#### Determine

Data de término do projeto:

Custo do projeto:

Duração em horas do projeto:

Se ocorreu superalocação, de quem, e o que foi realizado para superar este problema.

#### Leitura Recomendada

- Livro: Usando o MS Project 2003 em Gerenciamento de Projetos, Darci Prado, editora DG, 1998, Belo Horizonte

