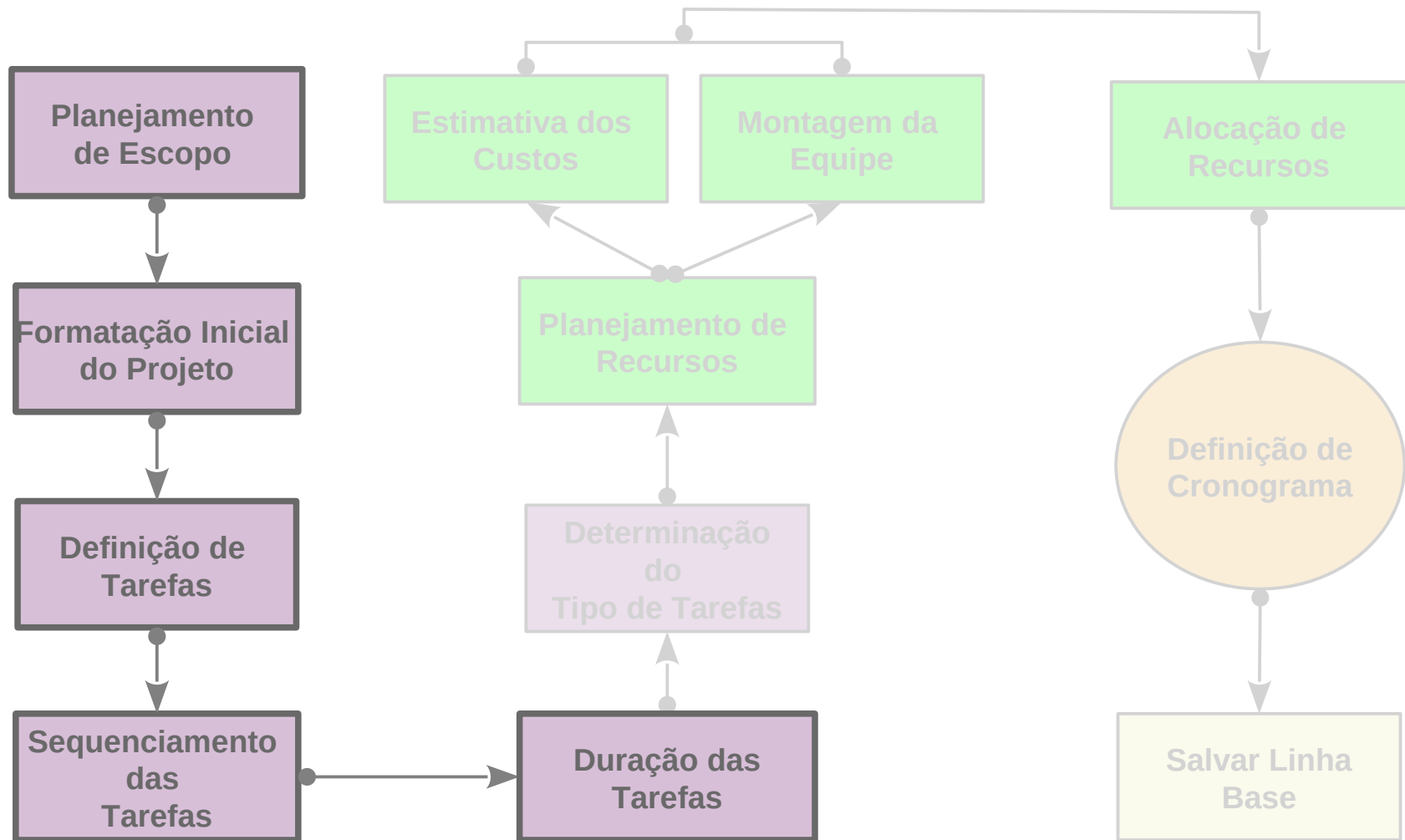


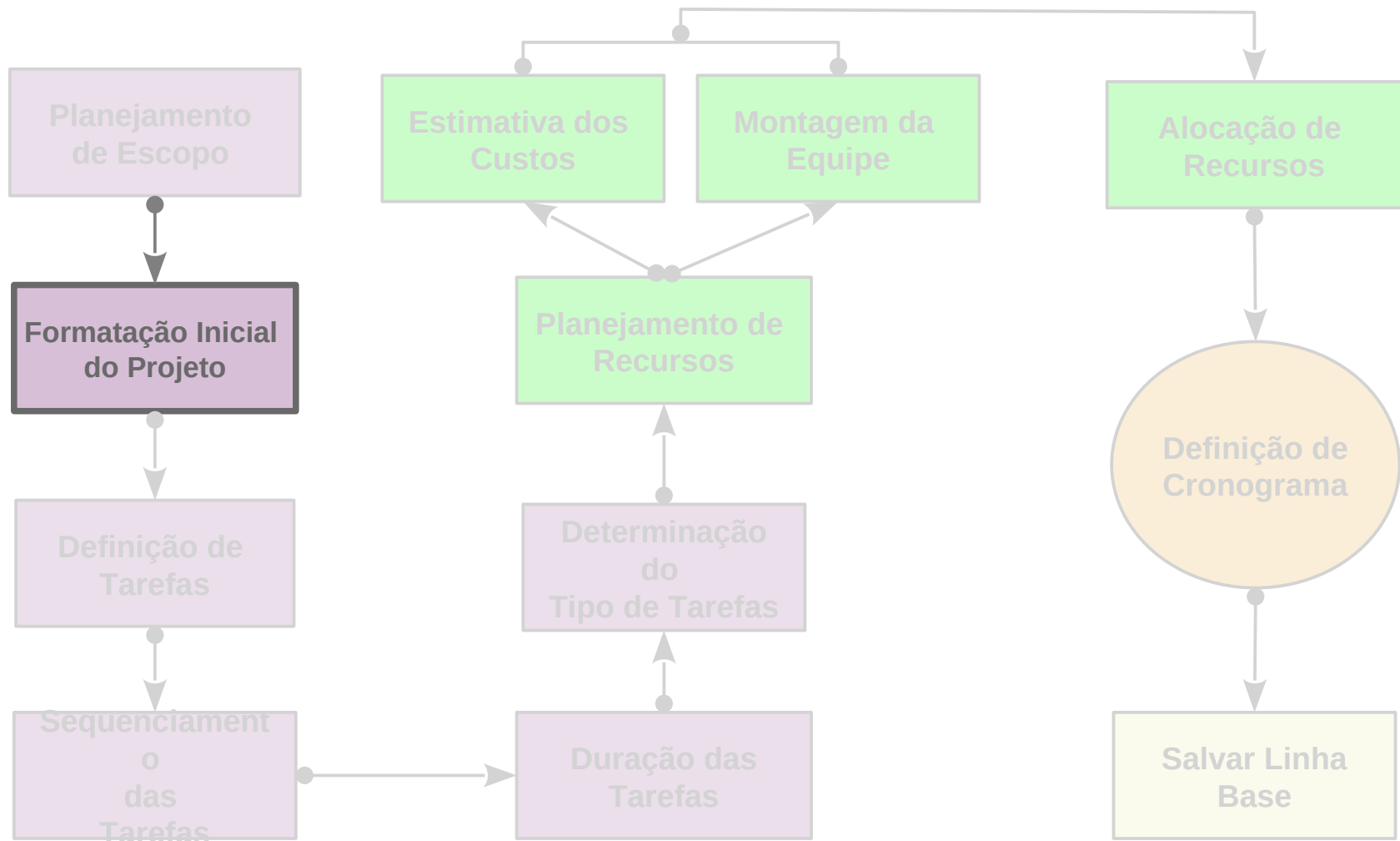
**GESTÃO DE EDIFICAÇÕES E DE ESPAÇOS
URBANOS**

**Introdução à Gestão de
Projetos
segunda aula**

Relembrando Tarefas no Project



Relembrando Tarefas no Project



Hora de Colocar as Mãos na Massa

Crie um novo projeto no Project com a seguinte formatação inicial:

- Título: **Novo Escritório Administrativo**
- data de início: **14/10/2020**
- Agendamento a partir da: **data de início do projeto**
- Notas: **Treinamento no Project Libre**
- Gerente: **Nome do aluno**

Calendários

- # Calendários corretos são **fundamentais** no planejamento e controle de projetos
 - permitem controlar os dias úteis, feriados e folgas
 - influencia em como os recursos são atribuídos e tarefas agendadas
- # Project oferece **três modelos** de calendário e também permite a criação de **calendários próprios**
- # Calendários podem ser aplicados ao **projeto**, **tarefas** ou **recursos**

Tipos de Calendários Padrões

Padrão: configura o horário **mais usual**

- de segunda a sexta, entre 9h e 18h, com uma hora de intervalo ao meio-dia

24 horas: recursos são usados de forma **ininterrupta**

- sem período de folga

Turno da noite: configura o **horário de turno**

- de segunda a sexta, entre 23h e 8h, com uma hora de intervalo

Hora de Colocar as Mãos na Massa

- # Crie um calendário denominado “Calendário com Feriados”
- # Defina os seguintes feriados para este calendário:
 - 07/09/2021 Independência do Brasil
 - 12/10/2021 Nossa Senhora Aparecida
 - 02/11/2021 Finados
 - 15/11/2021 Proclamação da República
 - 27/12/2021 a 31/11/2021 Recesso de Final de Ano

Hora de Colocar as Mãos na Massa

Defina que o horário de trabalho no projeto será de 8:00 às 12:00 e de 14:00 às 18:00

Hora de Colocar as Mãos na Massa

Adicione as tarefas conforme a tabela abaixo. Note que tarefa 18 é
semanal

1	Novo Escritório Administrativo
2	Planejamento
3	Contratar arquiteto
4	Localizar nova instalação
5	Escrever proposta
6	Apresentar proposta
7	Aprovação pela corporação
8	Negociar novo aluguel
9	Remodelagem
10	Demolição do espaço existente
11	Estruturar paredes internas
12	Instalação elétrica
13	Instalação hidráulica
14	Terminar paredes
15	Instalar portas e janelas
16	Pintura
17	Entregar a obra
18	Fiscalização da obra

Hora de Colocar as Mãos na Massa

- # Adicione mais uma tarefa intitulada 'Instalar Ilustres', antes da tarefa 'Instalar portas e janelas'
- # Para inserir um nova tarefa, clique como **botão direito**, e então Inserir Tarefa.
 - a nova tarefa será inserida anteriormente à tarefa selecionada

Hora de Colocar as Mãos na Massa

- # Adicione um comentário na 'Estruturar paredes internas': 'Conferir o projeto com arquitetos'
- Para inserir um comentário em uma tarefa, clique no botão direito do mouse sobre a tarefa e então em "Anotações"

Hora de Colocar as Mãos na Massa

Estruture o projeto da seguinte forma:

1	Novo Escritório Administrativo
1.1	Planejamento
1.1.1	Contratar arquiteto
1.1.2	Localizar nova instalação
1.1.3	Escrever proposta
1.1.4	Apresentar proposta
1.1.5	Aprovação pela corporação
1.1.6	Negociar novo aluguel
1.2	Remodelagem
1.2.1	Demolição do espaço existente
1.2.2	Estruturar paredes internas
1.2.3	Instalação elétrica
1.2.4	Instalação hidráulica
1.2.5	Terminar paredes
1.2.6	Instalar Lustres
1.2.7	Instalar portas e janelas
1.2.8	Pintura
1.3	Entregar a obra
1.4	Fiscalização da obra

Hora de Colocar as Mãos na Massa

1	1	Novo Escritório Administrativo	
2	1.1	Planejamento	
3	1.1.1	Contratar arquiteto	Término a Início com a 2
4	1.1.2	Localizar nova instalação	Término a Início com a 3
5	1.1.3	Escrever proposta	• Término a Início com a 4
6	1.1.4	Apresentar proposta	• Término a Início com a 5 com 2 dias de folga
7	1.1.5	Aprovação pela corporação	• Término a Início com a 6
8	1.1.6	Negociar novo aluguel	• Término a Início com a 7
9	1.2	Remodelagem	Término a Início com a 2
10	1.2.1	Demolição do espaço existente	
11	1.2.2	Estruturar paredes internas	• Término a Início com a 10
12	1.2.3	Instalação elétrica	• Início a Início com a 11
13	1.2.4	Instalação hidráulica	• Término a Início com a 12
14	1.2.5	Terminar paredes	• Término a Início com a 13
15	1.2.6	Instalar Lustres	• Término a Início com a 14
16	1.2.7	Instalar portas e janelas	• Término a Início com a 14
17	1.2.8	Pintura	• Início a Início com a 16 com 3 dias de folga
18	1.3	Entregar a obra	• Término a Início com a 9 com 1 semana de folga
19	1.4	Fiscalização da obra	

Análise de PERT

- # Um dos melhores mecanismos para a estimativa de durações de atividades
- # A duração de cada atividade é calculada através da duração otimista, pessimista e a mais provável
- # A duração única final da atividade será determinada através da média ponderada das três estimativas

Análise de PERT

Fórmula:

$$\text{Duração} = \frac{1 \times \text{Opt} + 4 \times \text{Prv} + 1 \times \text{Pes}}{6}$$

Pesos podem variar de acordo com o projeto, a relação mais comum é de 1, 4 e 1

Possibilita uma precisão muito maior ao se estimarem durações de atividade

Análise de PERT

- # **Duração otimista (opt)**: assume as melhores condições para a conclusão
- # **Mais provável (prv)**: assume as condições normais para a conclusão
- # **Mais pessimista (pes)**: assume as piores condições para a sua conclusão

Análise de PERT

- # Proporciona estimativas mais próximas da realidade
 - apresenta o processo de cálculo simplificado
 - produz resultados superiores ao de outras técnicas

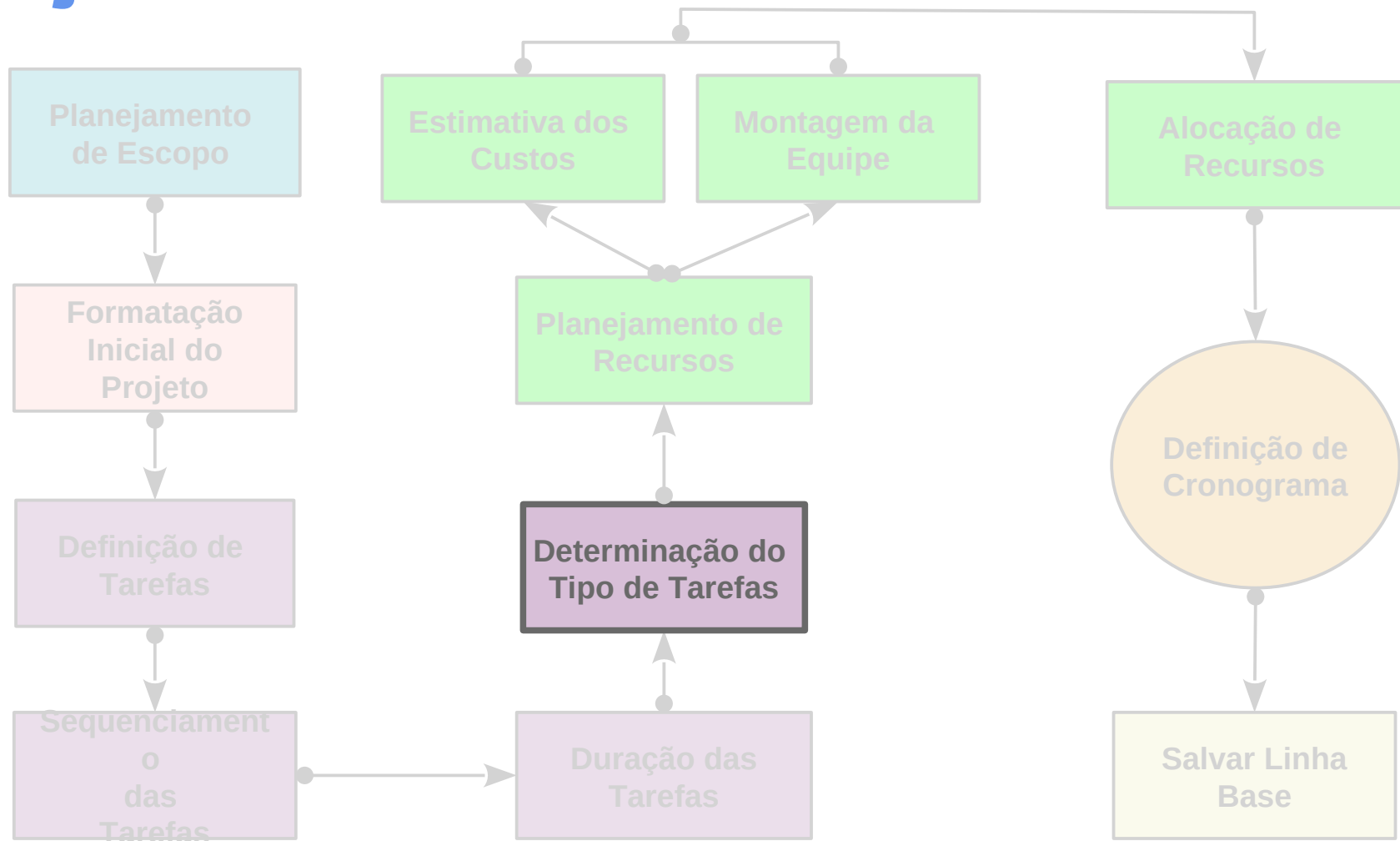
Exemplo Análise de PERT

João disse para o gerente de projeto que para construir azulejar a piscina ele demoraria no pior dos cenários (pessimista) 12 dias, no melhor dos cenários (otimista) 6 dias, e o mais provável seria demorar 8 dias.

$$\text{Duração} = \frac{1 \times 6 + 4 \times 8 + 1 \times 12}{6}$$

$$\text{Duração} = 8.33 \text{ dias}$$

Estimativa de Duração das Tarefas no Project



Atividades c/ Duração Fixa x Orientada a Recursos

- # Ao alocar recursos deve-se avaliar se o recurso influencia ou não a duração da tarefa.
- # Uma atividade de duração fixa não é influenciada pelos recursos
 - Fixed duration
- # Uma atividade orientada a recursos, os recursos influenciam a duração da tarefa.
 - resource driven

Atividades c/ Duração Fixa x Orientada para Recursos

Atividades orientadas para recursos reduzem sua duração com acréscimo na quantidade de recursos

↑ **na quantidade de recursos** ↓ **na duração da atividade**

Atividade c/ Duração Fixa e Orientada para Recursos

Por exemplo: você tem uma tarefa para criar um conjunto de desenhos arquitetônicos com uma duração de quatro semanas, que é o tempo que um projetista levaria para concluir a tarefa. Como a tarefa é orientada a recursos, você atribui quatro projetistas à tarefa e o Project agendará a tarefa para ser concluída em uma semana.

Atividade c/ Duração Fixa e Orientada para Recursos

- # A orientação a recursos tem um **limite lógico**, após esse limite, um aumento de recursos não provoca redução da duração da atividade
- # **Por exemplo:** se um pedreiro constrói uma parede em 4 dias, é de se esperar que 2 pedreiros a construirão em 2 dias. Porém, é absurdo considerar que 5000 pedreiros construirão a parede em 23 segundos.

Atividade c/ Duração Fixa e Orientada para Recursos

Duração Fixa		Orientadas para Recursos	
Quantidade de Recursos	Duração da Atividade	Quantidade de Recursos	Duração da Atividade
1	5	1	5,00
2	5	2	2,50
3	5	3	1,67
4	5	4	1,25

Atividades c/ Duração Fixa x Orientada a Recursos no Project

Uma tarefa orientada para recursos no Project é denominada de **controlada pelo empenho**

Clique duas vezes na tarefa, na caixa

Informações da Tarefa, clique na guia

Avançado

- marque a caixa de seleção **Controlado pelo empenho**

Atividades c/ Duração Fixa x Orientada a Recursos no Project

Atenção: os cálculos controlados pelo empenho se aplicam apenas depois que os recursos são atribuídos inicialmente à tarefa.

- depois que os primeiros recursos são atribuídos, o valor do trabalho não é alterado à medida que novos recursos são atribuídos ou removidos da tarefa

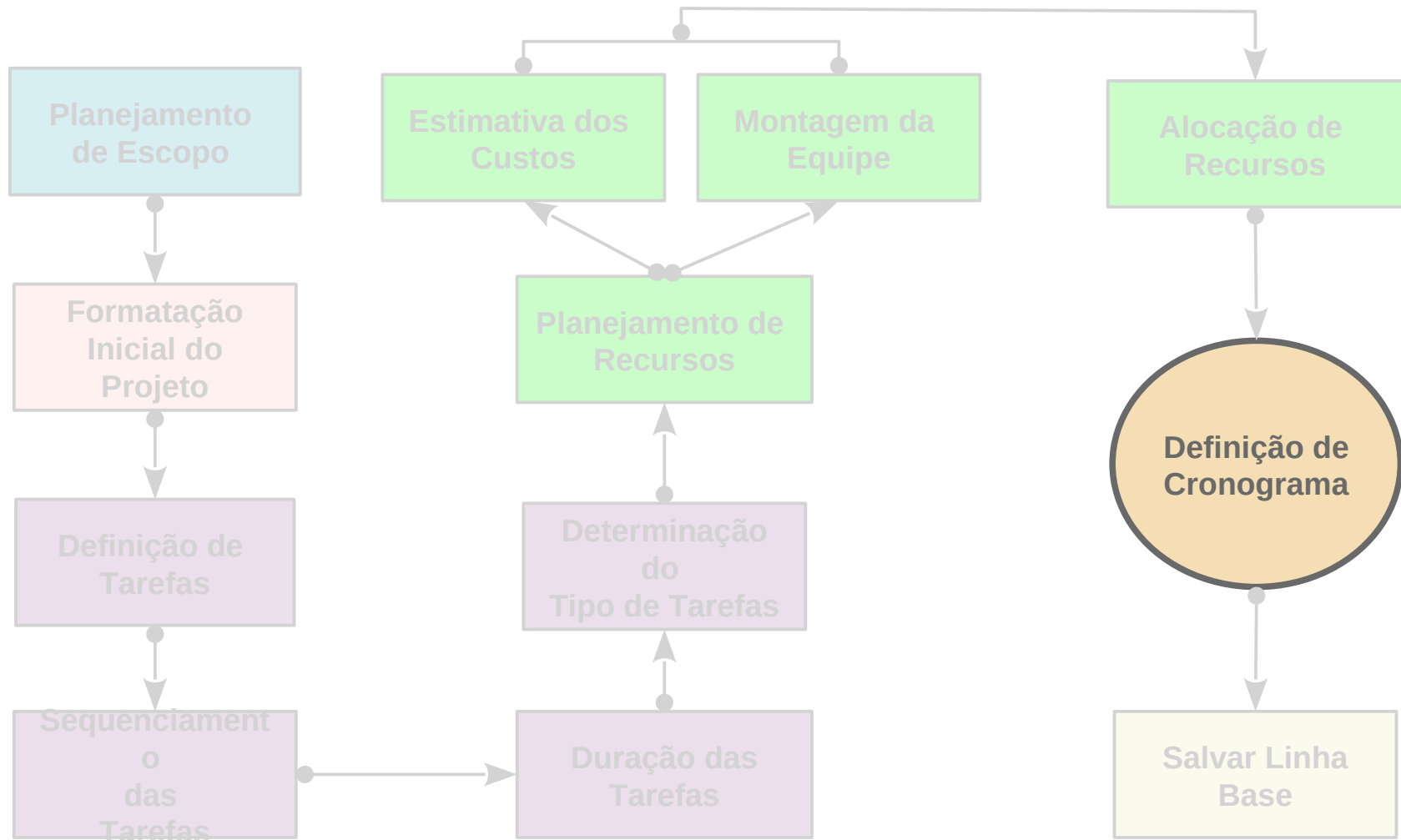
Hora de Colocar as Mãos na Massa

Para as seguintes tarefas, diga que elas são controladas pelo empenho

11	Estruturar paredes internas
12	Instalação elétrica
13	Instalação hidráulica
14	Terminar paredes
16	Instalar portas e janelas
17	Pintura

GERENCIAMENTO DE TEMPO				
Definição	Planejamento	Execução	Controle	Finalização
	<div>Definição das Atividades</div> <div>↓</div> <div>Seq. das Atividades</div> <div>↓</div> <div>Estimativa de Duração das Atividades</div> <div>↓</div> <div>Desenv. do Cronograma</div>		<div>Controle do Cronograma</div>	

Desenvolvimento do Cronograma





Desenvolvimento de Cronograma

- # Definição das datas de início e término das atividades
- # Consequente de início e término do projeto
- # Um dos mais importantes da fase de planejamento
- # Consolida as informações de outras áreas
- # Produto: cronograma (Gantt e PERT) e plano de gerenciamento de tempo

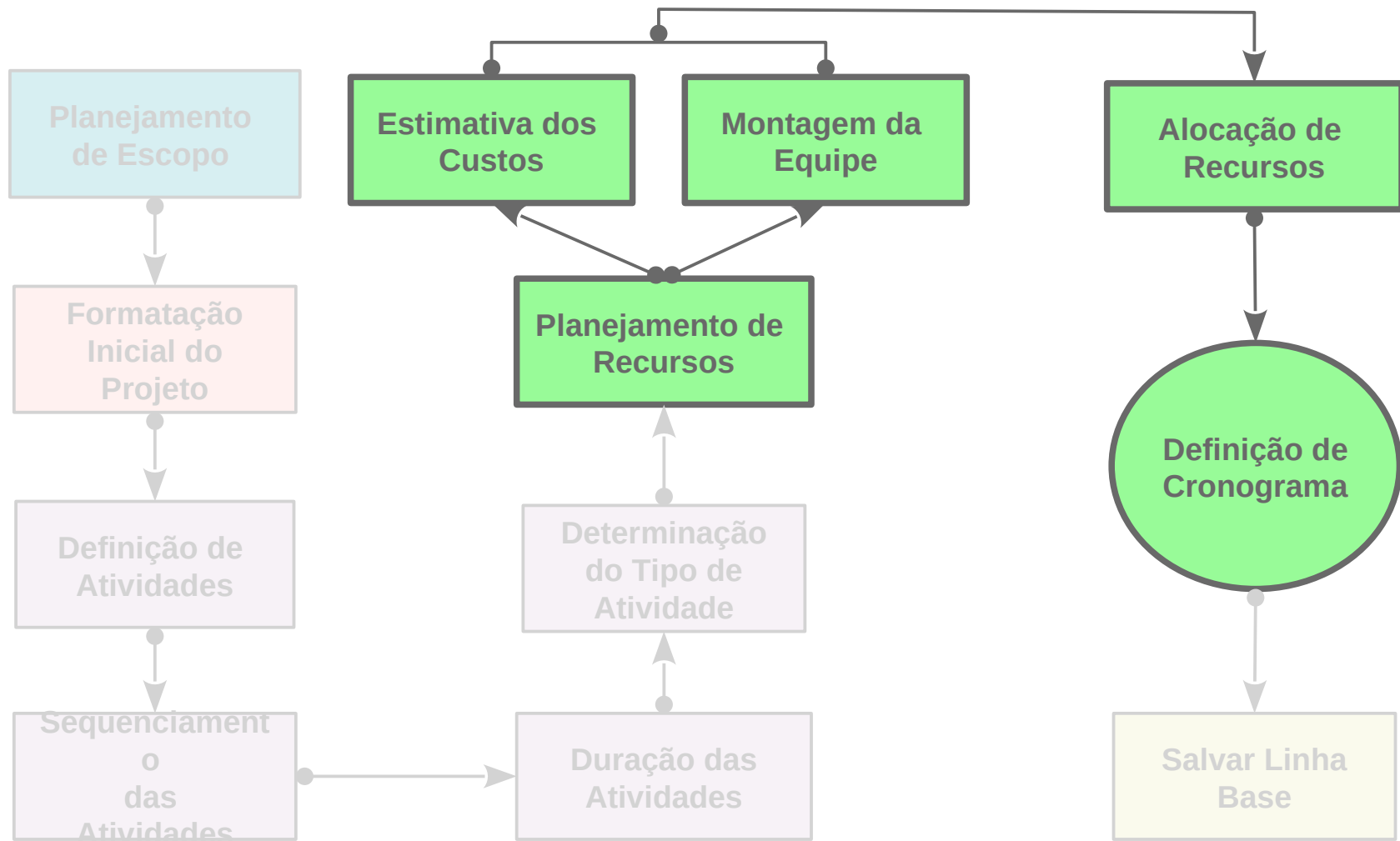
GERENCIAMENTO DE TEMPO				
Definição	Planejamento	Execução	Controle	Finalização
	<div>Definição das Atividades</div> <div>↓</div> <div>Seq. das Atividades</div> <div>↓</div> <div>Estimativa de Duração das Atividades</div> <div>↓</div> <div>Desenv. do Cronograma</div>		<div>Controle do Cronograma</div>	

Controle do Cronograma

- # Avaliação de fatores que criam mudanças nos prazos
- # Garantir que as mudanças sejam benéficas
- # Baseia-se no plano de gerenciamento de tempo
- # Procedimentos para mudanças de prazos

GERENCIAMENTO DE CUSTOS				
Definição	Planejamento	Execução	Controle	Finalização
	<div>Planejamento de Recursos</div> <div></div> <div>Estimativa de Custos</div> <div></div> <div>Orçamentação</div>		<div>Controle de Custos</div>	

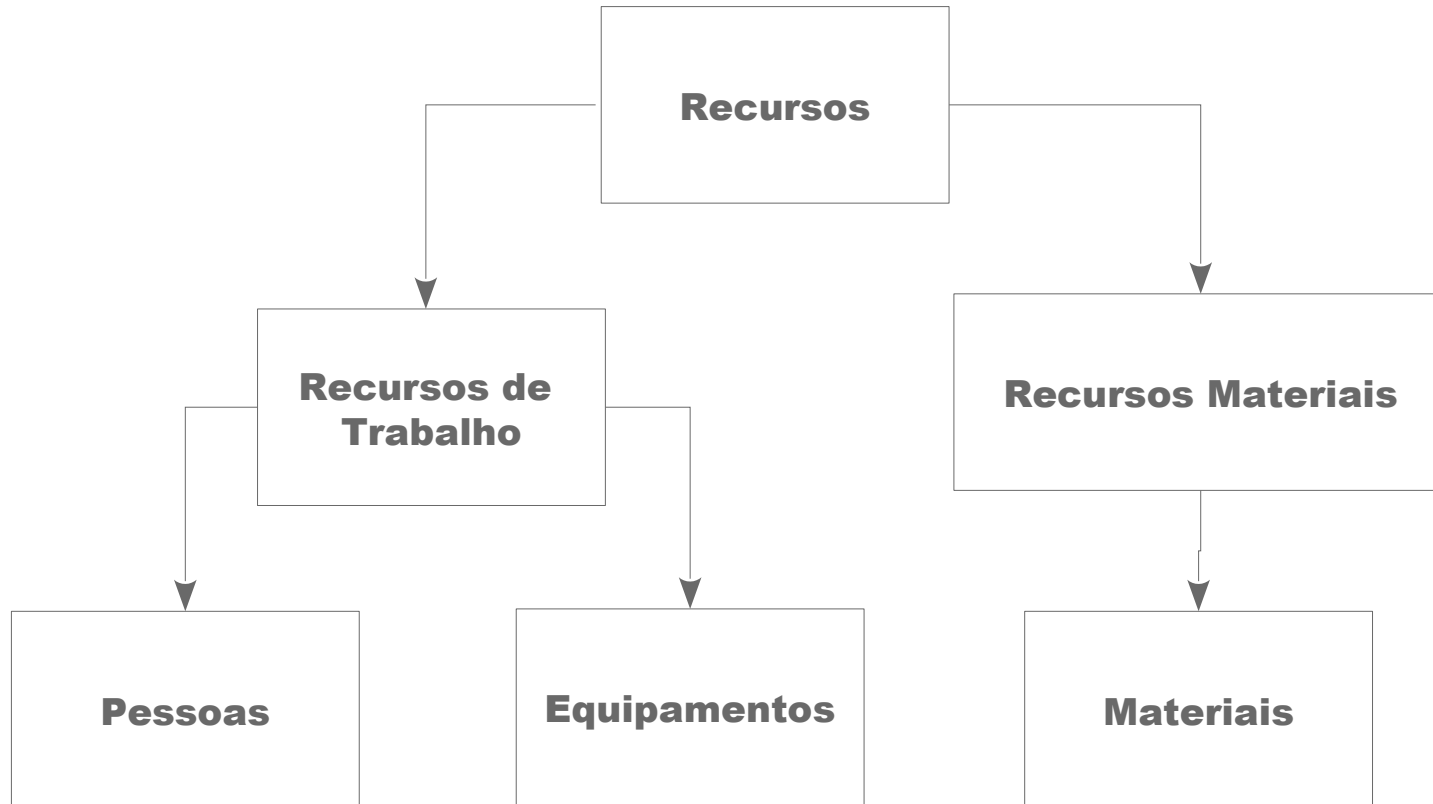
Gerenciamento de Custos no Microsoft Project



Planejamento de Recursos

- # Determinação quais e quantos recursos serão utilizados
- # Recursos: pessoas, equipamentos e materiais
- # Produto: alocação de recursos às atividades da EAP (WBS)

Planejamento de Recursos



Planejamento de Recursos

- # **Nome do recurso:** como o próprio nome sugere, devemos colocar o nome do recurso em questão
- # **Tipo:** material, de trabalho ou de custo
 - Trabalho: recursos de pessoas e equipamentos ou recursos atribuíveis mas não consumíveis
 - Material: recursos não consumíveis, tais como cimento, usados na realização das tarefas
 - Custo: artigos orçamentais não dependentes da duração da tarefa, tais como cursos.
- # **Unidade do material:** determina a unidade de medida de um recurso material. Este campo é exclusivo para recursos do tipo material, por isso, se o recurso for de trabalho ou custo, ele ficará indisponível para preenchimento
- # **Iniciais:** campo de preenchimento automático, ele armazena a inicial do nome do recurso digitado.

Planejamento de Recursos

- # **Grupo:** adiciona grupo aos recursos caso eles possuam características semelhantes. Muito utilizado para diferenciar funções e equipes de projetos
- # **Unidades máximas:** a quantidade total de recursos disponíveis. Ex: há dois pedreiros trabalhando na obra, digita-se 2 ou (200%)
- # **Taxa padrão:** custo por hora de trabalho para recursos humanos ou custo por unidade para recursos materiais
- # **Taxa h.extra:** custo de tempo extra que um recurso recebe caso trabalhe acima de seu tempo padrão

Planejamento de Recursos

- # **Custo/Uso:** o custo por cada vez que o recurso é utilizado (fixo)
- # **Acumular:** especifica como o recurso é pago, se no início, no final ou de acordo com a percentagem concluída (rateado) da tarefa.
- # **Calendário Base:** especifica o calendário que é utilizado pelo recurso

Hora de Colocar as Mãos na Massa

Trabalho			Material			Custo	
Gerente	1	R\$ 170/h	Bloco de alvenaria	8200 blocos	R\$ 0,45/unidade	Equipe de demolição	R\$ 1500
Arquiteto	1	R\$ 120/h	Argamassa	35 sacos	R\$ 20/unidades		
Pedreiro	5	R\$ 60/h	Tinta	20 galões	R\$ 110/galão		
Pintor	2	R\$ 30/h	Material elétrico	1	R\$ 600		
Eletricista	1	R\$ 30/h	Material hidráulico	1	R\$ 450		
Encanador	1	R\$ 30/h					
Carpinteiro	1	R\$ 30/h					
Técnico em segurança	1	R\$ 40/h					

Uso dos Recursos

- # A fórmula de cálculo de alocação de recursos no Project é muito importante
- # A formula é composta por três variáveis:
 - **D = Duração** (tempo de duração da tarefa, em dias/semanas – que serão convertidos em horas)
 - **T = Trabalho** (tempo total do uso do recurso na tarefa, em horas)
 - **U = Unidades** (percentagem de alocação de determinado recurso nas tarefas)

Uso dos Recursos

$$T = U \times D$$

Uso do Recurso

Exemplo: Pode-se ter uma tarefa que dure 4 dias (32 h – considerando que o turno dure 8 horas), aloca-se um recurso a esta tarefa e informa que as unidades do recurso são iguais a 50% (0,5) – o recurso só trabalhara meio turno nessa tarefa. O cálculo do trabalho seria assim:

- $D = 4 \text{ dias (32 horas)}$ $U = 0,5$ $T = D \times U$
- Portanto: $T = 16 \text{ horas}$ (tempo total do recurso empregado na tarefa)

Caso você entre com o nome do recurso, mas não informe o valor das unidades, nem do trabalho, o Project irá assumir que o valor de unidades é 100% (1) para calcular o trabalho.

Orçamentação

- # Envolve a alocação das estimativas de custos a cada item de trabalho
- # Estabelecer uma linha de base de custos para medir a performance do projeto
- # Fluxo de caixa é determinado na orçamentação

Hora de Colocar as Mãos na Massa

Atribua recursos às tarefas da seguinte maneira:

1	Projeto Fictício	
1.1	Planejamento	
1.1.1	Contratar arquiteto	Gerente
1.1.2	Localizar nova instalação	Gerente, Arquiteto
1.1.3	Escrever proposta	Arquiteto
1.1.4	Apresentar proposta	Arquiteto
1.1.5	Aprovação pela corporação	
1.1.6	Negociar novo aluguel	Gerente
1.2	Remodelagem	
1.2.1	Demolição do espaço existente	Equipe de demolição
1.2.2	Estruturar paredes internas	Pedreiro, Bloco de Alvenaria[6000], Argamassa[20]
1.2.3	Instalação elétrica	Eletricista, Material Elétrico
1.2.4	Instalação hidráulica	Encanador, Material Hidráulico
1.2.5	Terminar paredes	Pedreiro[2], Bloco de Alvenaria[2200], Argamassa[15]
1.2.6	Instalar portas e janelas	Carpinteiro
1.2.7	Pintura	Pintor, Tinta[20]
1.3	Entregar a obra	
1.4	Fiscalização da obra	Técnico de segurança

Controle de Custos

- # Avaliação dos fatores que criam mudanças nos custos de modo a garantir que essas mudanças sejam benéficas

Caminho Crítico

- # Tarefas que causam atrasos no projeto se não forem concluídas conforme programadas
 - tarefas críticas formam o caminho crítico
- # Analogamente quando se encurta a duração de uma tarefa crítica, o projeto é finalizado mais cedo

Caminho Crítico

A redução do caminho crítico é focalizada na:

- redução da duração de tarefas
- mudança das relações
- programação de horas extras
- acréscimo de mais recursos
- mudança de calendário
- remoção de tarefas predecessoras desnecessárias

Nivelamento de Recursos

- # O project pode resolver automaticamente os problemas com superalocação de recursos
 - superalocação acontece quando um recursos trabalha mais horas em um período do que seu calendário permite
- # O Project redistribui os recursos considerando:
 - tarefas críticas, folgas, precessoras/sucessoras, durações, etc

Linha Base

- # Controle de um projeto é a comparação do que **realmente** acontece no projeto com o que foi **estimado**
- # Para realizar esse controle armazenar a Linha de Base
 - a **linha de base** é o registro da programação do projeto no momento que o planejamento estiver completo
- # Project permite salvar até 11 linhas de base diferentes
 - simulando diferentes cenários no projeto

Horas de Colocar as Mãos na Massa

- # Visualize o caminho crítico do projeto? Quais tarefas estão nele?
- # Aplique o nivelamento de recursos no seu projeto.
Houve alguma alteração no prazo e nos custos?
- # Salve a linha de base do projeto

Linha Base

- # Controle de um projeto é a comparação do que realmente acontece no projeto com o que foi estimado
- # Para realizar esse controle armazenar a Linha de Base
 - a **linha de base** é o registro da programação do projeto no momento que o planejamento estiver completo

Gerenciamento de Custos no Microsoft Project

