

# **2º Encontro de Gestores de Projetos do STJ**

## **Boas Práticas em Gestão de Cronogramas**

**Oswaldo Pedra, PMP, SpP, P1-MPS.BR**

**[osvaldopedra@yahoo.com](mailto:osvaldopedra@yahoo.com)**

**(61) 9967-5737**

# Boas Práticas em Gestão de Cronogramas

## Objetivo



O objetivo do material é apresentar as boas práticas para a elaboração e controle de cronogramas por meio da abordagem conceitual e prática da área de gerenciamento de projetos.

# Boas Práticas em Gestão de Cronogramas

## Programa

- A importância do cronograma para o projeto;
- Ferramentas e técnicas;
- Boas práticas;
- Fatores críticos de sucesso;
- Relatório PMSURVEY 2014.



Só é  
**CONTROLADO**  
o que é  
**PLANEJADO**

PLANEJADO

## A importância do cronograma para projeto



# A importância do cronograma para o projeto

## Benefícios

- Planejar é mais barato que executar;
- Integra e gerencia os principais objetivos e a medição de desempenho do projeto: **escopo, custo e tempo**;
- Maior acerto na definição e alocação dos recursos;
- Geração de base de dados de conhecimento (ativo organizacional);
- Possibilita utilizar técnicas e ferramentas de gestão de projetos;
- É uma ferramenta de comunicação entre as partes interessadas do projeto;
- Gera informações de variações, projeções e indicadores que auxiliam no monitoramento e controle do projeto.

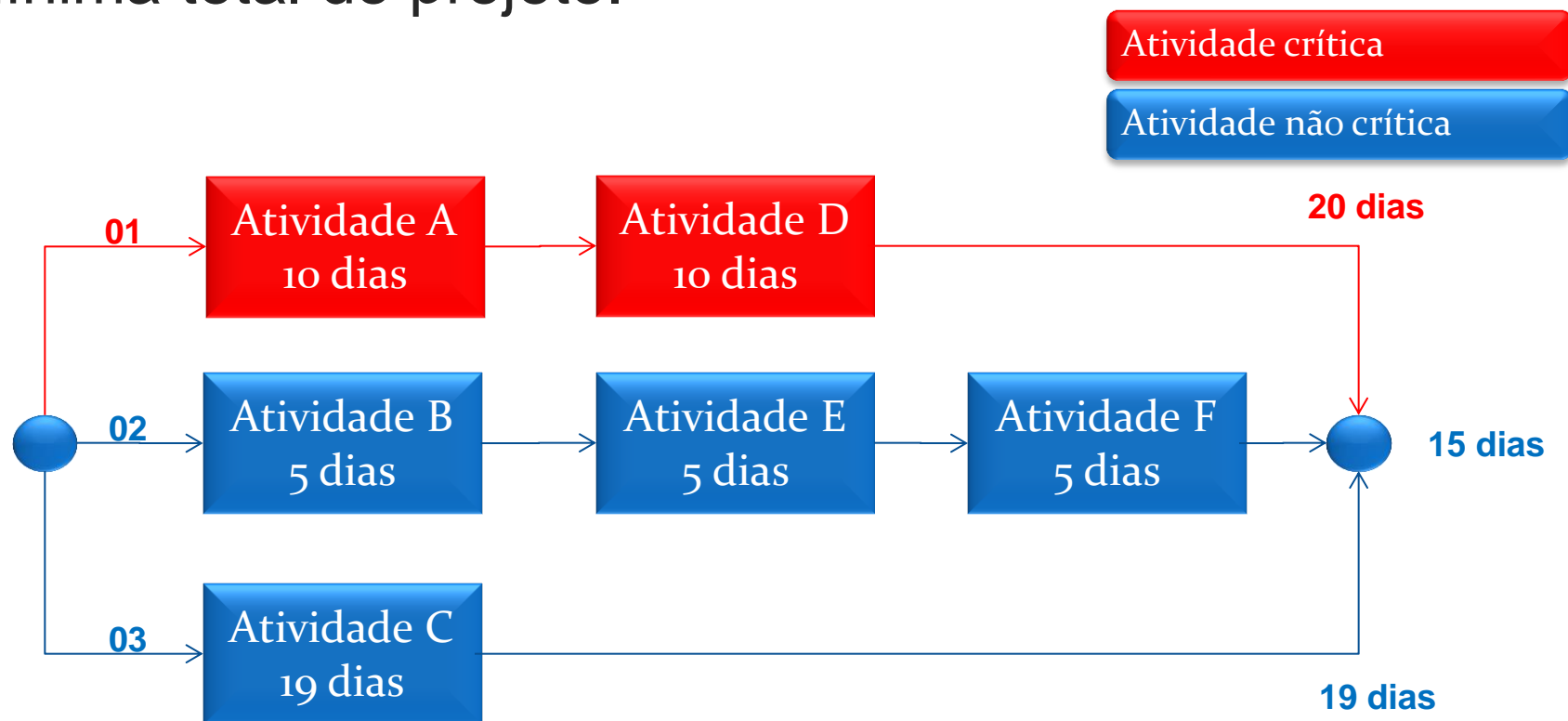
## Técnicas e ferramentas



# Técnicas e ferramentas

## Método do caminho crítico

- É um método que utiliza os conceitos de caminho crítico e folga para analisar a rede do cronograma usada para determinar a flexibilidade do cronograma e a duração mínima total do projeto.



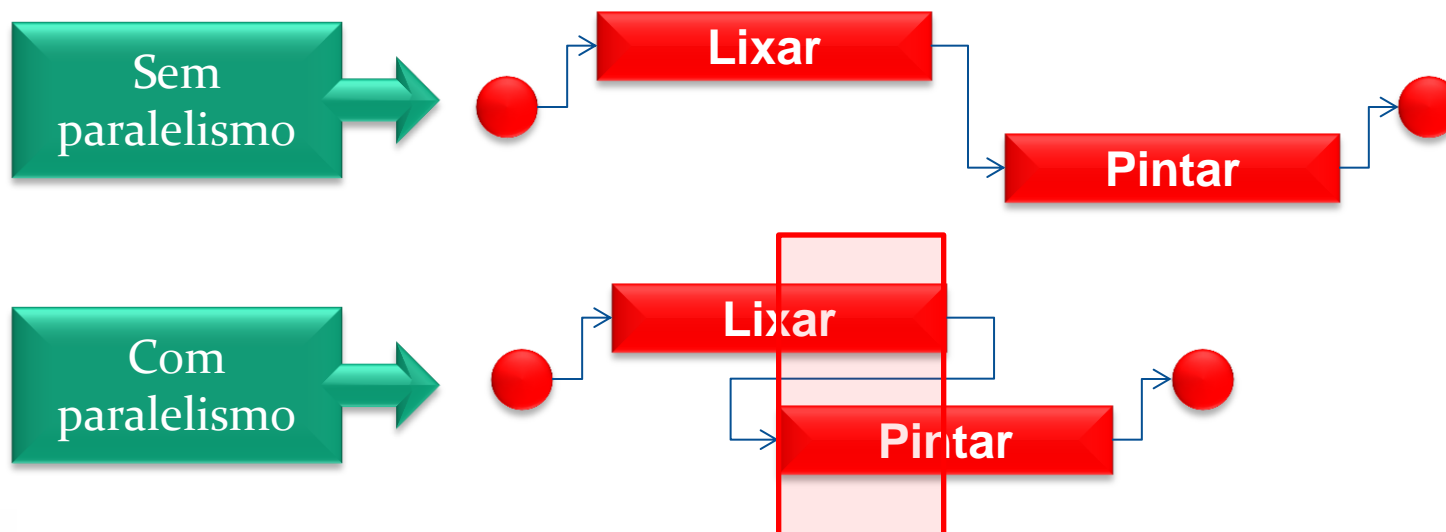


# Técnicas e ferramentas

## Método do caminho crítico

### ➤ Paralelismo:

- Execução de mais atividades em paralelo;
- Não gera aumento dos custos;
- Relação direta com os riscos;
- Normalmente aumenta o re-trabalho.

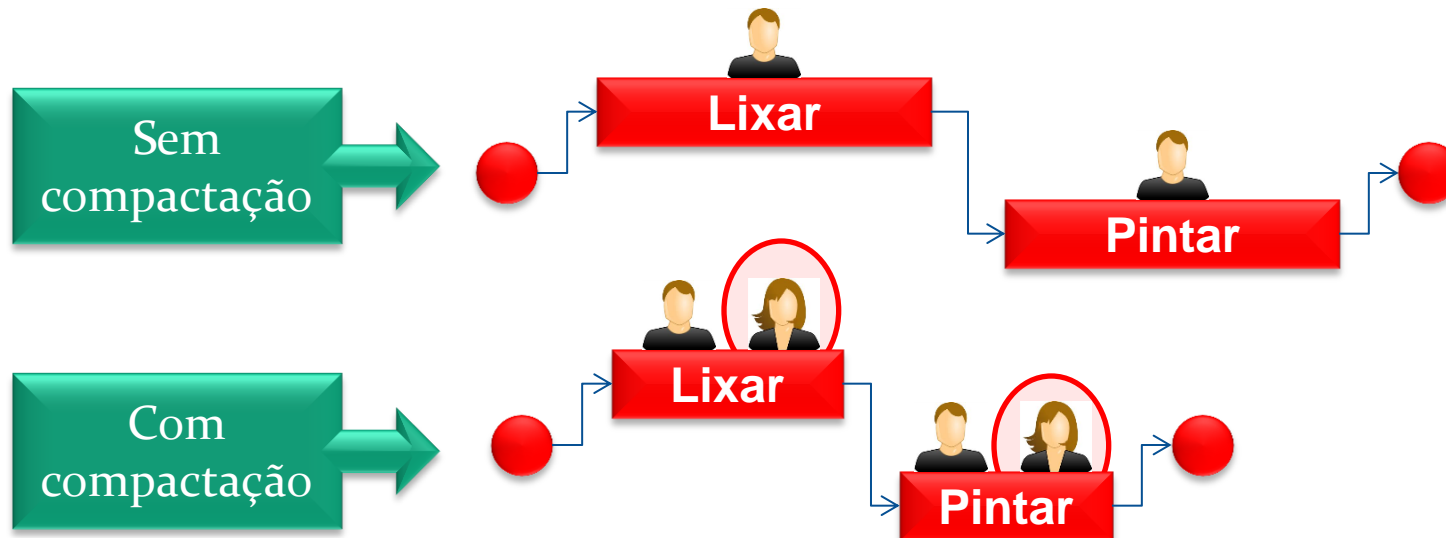


# Técnicas e ferramentas

## Método do caminho crítico

### ➤ Compactação:

- Aumento da quantidade de recursos nas atividades do caminho crítico;
- Pode também ser feito através de horas extras;
- Gera aumento dos custos.



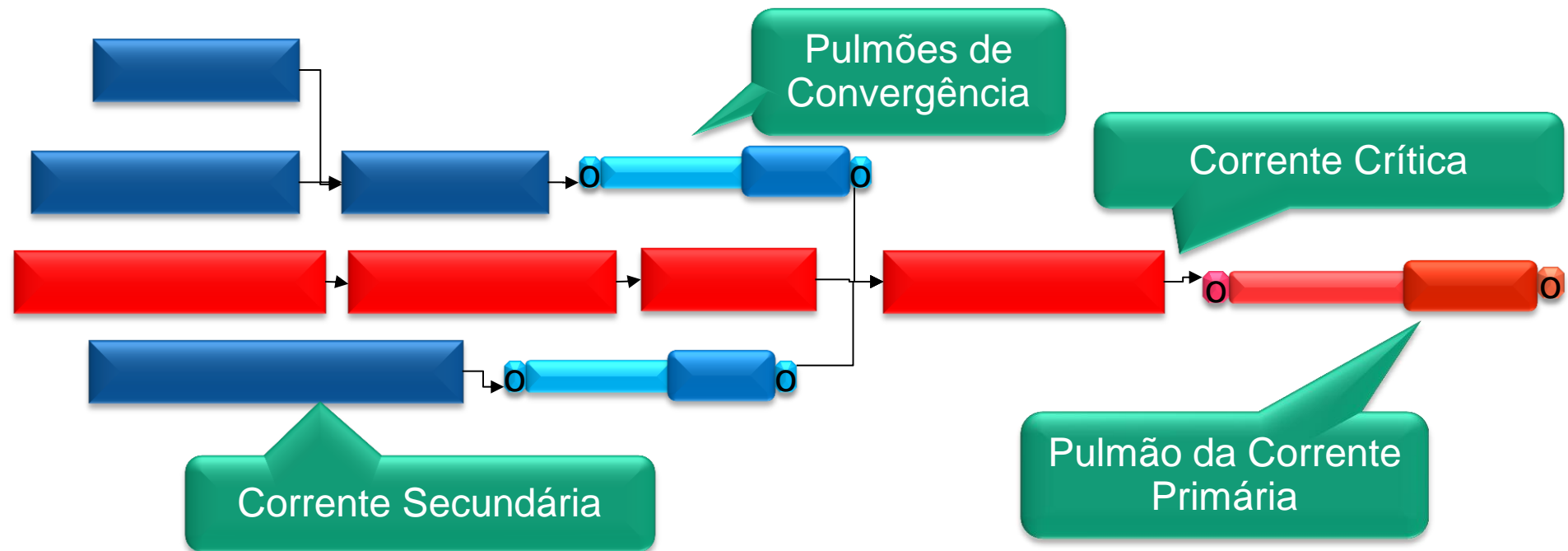
# Técnicas e ferramentas

## Método da corrente crítica

- Leva em consideração as dependências das atividades e a restrição de recursos para o desenvolvimento do cronograma do projeto;
- As atividades são trabalhadas “o mais tarde possível”, pois o foco está nas atividades da cadeia crítica e nos recursos críticos;
- São criados buffers (pulmões), que são reservas de tempo para resposta à riscos e são espalhadas ao longo do projeto, fornecendo provisões para atividades atrasadas.

# Técnicas e ferramentas

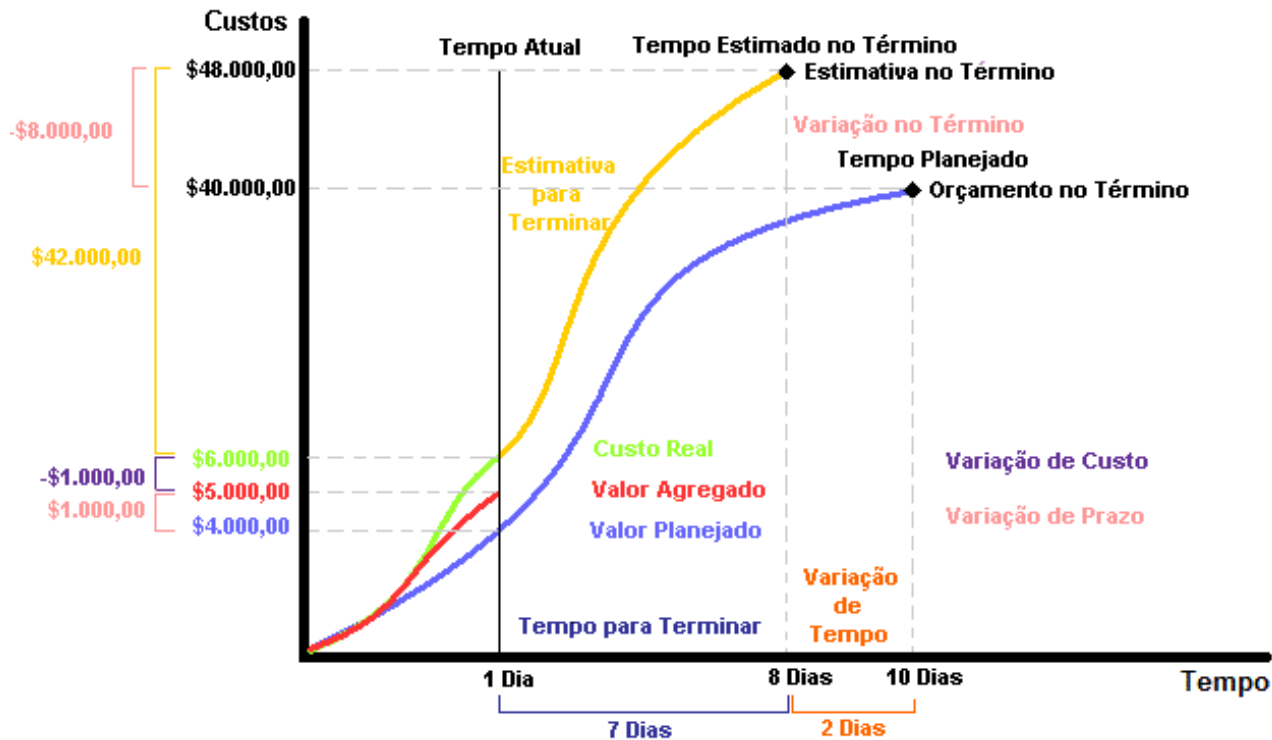
## Método da corrente crítica



# Técnicas e ferramentas

## Gerenciamento de Valor Agregado (GVA)

- Uma ferramenta de gerenciamento que compara as informações planejadas e realizadas de escopo, tempo e custo para medir o desempenho e o progresso do projeto.



# Técnicas e ferramentas

## Prazo Agregado (PA)

- Extensão do GVA para gerenciar o desempenho de prazos, porém permanece dependente dos valores de custos;
- Expande o GVA com diversos indicadores;
- Foi criado por Walt Lipke em 2003.



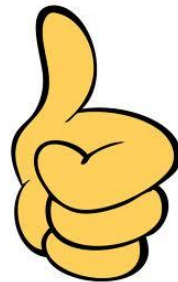
# Técnicas e ferramentas

## Gerenciamento de Duração Agregada (GDA)

- Surgiu para solucionar os problemas de uso de informações baseadas em valores monetários (custos) para avaliar o desempenho em prazos (tempo) do projeto (Khamooshi e Golafshani, 2013);
- Sua base é o uso exclusivo de dados de tempo na geração das indicações de progresso físico do projeto;
- Os indicadores de desempenho em prazo ficam livres de dependência dos valores de custo do projeto e não são, portanto, influenciados por eles.



## Boas práticas





# Boas práticas

## Identificar o público-alvo

- Identificar o público-alvo do cronograma e as informações que serão disponibilizadas.



Cronograma de marcos

Identificador da atividade	Descrição da atividade	Unidades de calendário	Prazo do cronograma do projeto					
			Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5	
1.1.MI	Fornecer novo produto: Entrega 2 - início	0	◆					
1.1.1.M1	Componente 1 - terminado	0			◆			
1.1.2.M1	Componente 2 - terminado	0				◆		
1.1.MF	Fornecer novo produto: Entrega 2 - fim	0						◆

**Cronograma de marcos**

Cronograma sumarizado

Identificador da atividade	Descrição da atividade	Unidades de calendário	Prazo do cronograma do projeto				
			Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5
1.1	Fornecer novo produto: Entrega 2	120	[Gantt bar]				
1.1.1	Pacote de trabalho 1 - Desenvolver componente 1	67	[Gantt bar]				
1.1.2	Pacote de trabalho 2 - Desenvolver componente 2	53	[Gantt bar]				
1.1.3	Pacote de trabalho 3 - Integrar componentes	53	[Gantt bar]				

**Cronograma sumarizado**

Cronograma detalhado com os relacionamentos lógicos

Identificador da atividade	Descrição da atividade	Unidades de calendário	Prazo do cronograma do projeto					
			Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5	
1.1.MI	Fornecer novo produto: Entrega 2 - início	0	◆					
1.1.1	Pacote de trabalho 1 - Desenvolver componente 1	67	[Gantt bar]					
1.1.1.P	Projetar componente 1	20	[Gantt bar]					
1.1.1.C	Construir componente 1	33	[Gantt bar]					
1.1.1.T	Testar componente 1	14	[Gantt bar]					

**Cronograma detalhado**

# Boas práticas

## Estimar as durações das atividades

- O principal benefício desta prática é fornecer a quantidade de tempo necessária para concluir cada atividade, o que é muito importante para o desenvolvimento do cronograma.
- Tipos de estimativas:
  - Estimativa análoga;
  - Estimativa paramétrica;
  - Estimativa Bottom-up;
  - Estimativa em 1 ponto;
  - Estimativa em 3 pontos.

**Atenção: Não confundir a estimativa da atividade com a heurística do 8/80 ou 4/40 para a estimativa de duração dos pacotes de trabalho da EAP.**

# Boas práticas

## Refinar as estimativas

- Por serem **estimativas** e não **certezas**, as estimativas deverão sempre ser **refinadas** e **ajustadas** a medida que o projeto avança, sendo aceitável um determinado percentual de erro.

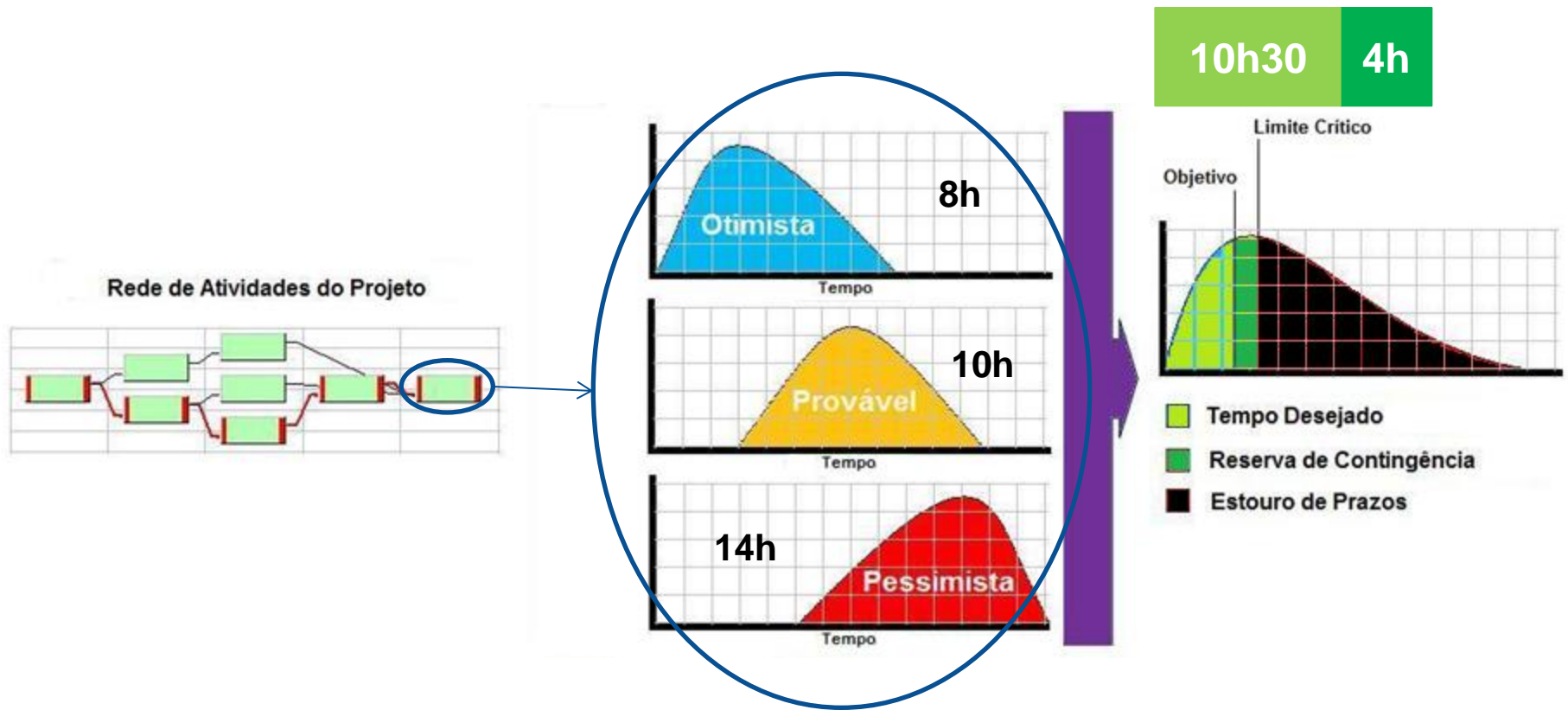
Tipo	Fase	% de erro
Preliminar	Iniciação	50% a 75%
Ajustada	Planejamento	15% a 25%
Definitiva	Execução	5% a 10%



# Boas práticas

## Analisar riscos e estabelecer reservas

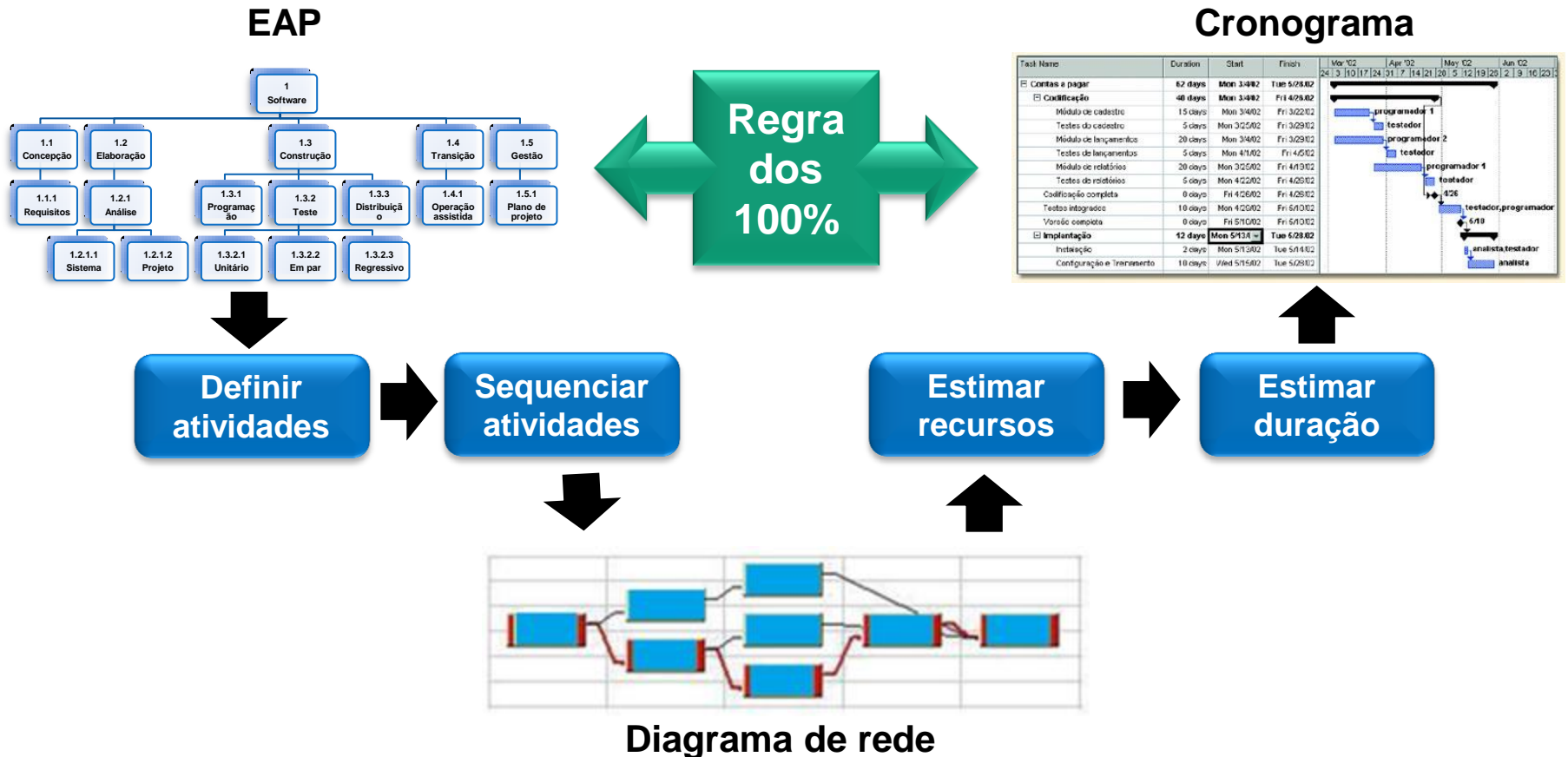
- Incorpora tempo adicional (reservas) ao reconhecer os riscos do projeto:



# Boas práticas

## Decompor as atividades a partir da EAP

- A definição das atividades devem ocorrer a partir dos pacotes de trabalho da Estrutura Analítica do Projeto - EAP.



# Boas práticas

## Detalhar as atividades no nível necessário

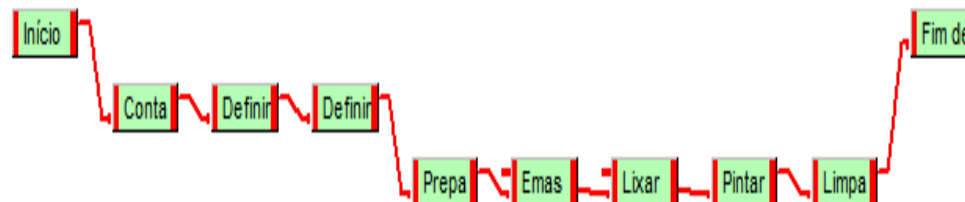
- Muito detalhe tornará a gestão difícil e dispendiosa;
- Pouco detalhe não permitirá uma boa gestão por insuficiência de informação;
- O nível de detalhe é adequado quando uma pessoa designada sabe exatamente o que deve ser realizado sem a necessidade de recorrer a outras fontes para a orientação.

**Atenção: O nível de risco do projeto também pode impactar na granularidade das atividades.**

# Boas práticas

## Sequenciar as atividades

- Utilize o sequenciamento por meio de atividades e não por meio de fases do projeto. Essa boa prática permite a aplicação de técnicas de análise e redesenho da rede de atividades;
- Toda atividade deve ter uma atividade sucessora e uma atividade antecessora, nem que as mesmas estejam relacionadas somente aos marcos de início e fim de projeto;
- Utilize marcos de início e fim de projeto, bem como outros marcos que sejam relevantes;



# Boas práticas

## Usar os tipos de sequenciamentos entre atividades corretamente

- Defina na medida do possível todas as atividades do projeto antes de iniciar o sequenciamento.
- Procure utilizar os sequenciamentos Término-Início;
- Utilize sequenciamentos de Início-Início e Término-Término com parcimônia e somente quando necessário, pois podem gerar resultados não desejados;
- Os relacionamentos Início-Término não são citados, pois nem mesmo possuem uma aplicação prática.



# Boas práticas

## Usar os tipos de sequenciamentos entre atividades corretamente



Atenção: Algumas ferramentas de cronograma permitem a utilização de mais de um sequenciamento entre as mesmas atividades.



# Boas práticas

## Usar as dependências entre atividades corretamente

- Procure utilizar dependências obrigatórias que são inerentes a natureza do trabalho;
- Utilize as dependências arbitrárias com moderação e somente quando necessário;
- Jamais utilize dependências entre atividades para resolver problemas de superalocação de recursos.

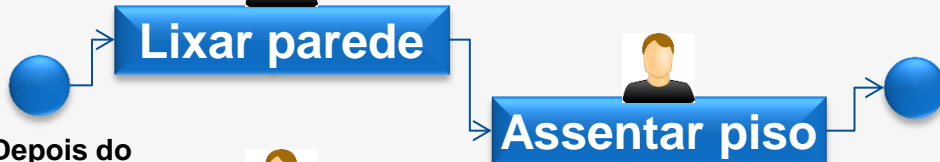
**Atenção: O uso inadequado das dependências entre as atividades enrijece a rede de atividades e impossibilita um adequado nivelamento de recursos.**

- Não esqueça as dependências externas;

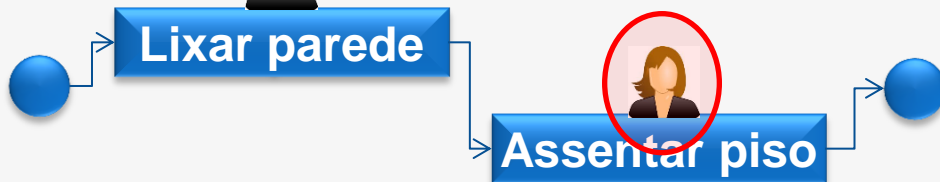
# Boas práticas

## Usar as dependências entre atividades corretamente

Antes do nivelamento

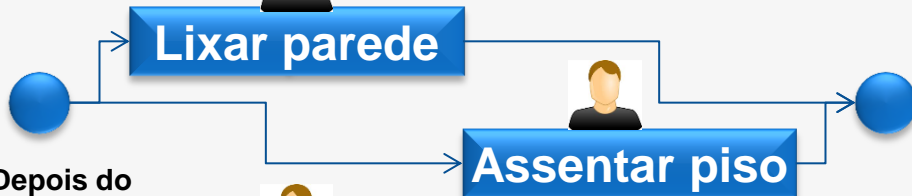


Depois do nivelamento

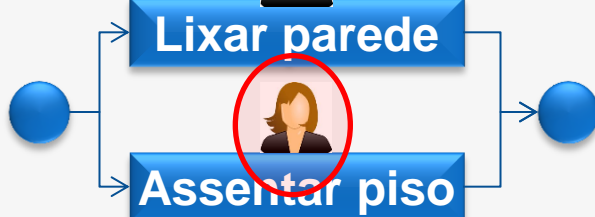


Uso **INCORRETO**, pois a dependência arbitrária utilizada tornou o cronograma rígido, não sendo possível verificar o impacto da inclusão de um novo recurso no projeto.

Antes do nivelamento



Depois do nivelamento



Uso **CORRETO**, pois o cronograma não está rígido e por isso é possível utilizar a técnica de nivelamento de recursos e verificar o impacto da inclusão de um novo recurso no projeto.

# Boas práticas

## Definir o formato de medição e atualização

- Deve-se definir o(s) formato(s) de medição e atualização do projeto (unidades de medidas):
  - Horas realizadas (tempo);
  - Metros (linear, quadrado ou cúbico);
  - Percentual de conclusão;
  - Unidades entregues;
  - Etc.

**Atenção: Um projeto pode ter vários formatos de medição e atualização. Isso vai depender das entregas e da natureza de cada atividade do projeto.**

## Definir o ciclo de medição e atualização

- O período entre as atualizações deve ser:
  - Longo o suficiente para a informação da última atualização ter sido entregue para a equipe do projeto, e essa ter tido a oportunidade de agir sobre a nova informação antes do estado seguinte;
  - Curto o suficiente para que os problemas ocorridos possam ser analisados e as ações corretivas possam ser implementadas antes que não seja possível mais implementá-las.

# Boas práticas

## Definir o ciclo de medição e atualização

- O período entre as atualizações é influenciado também pelo nível de risco do projeto:
  - Projetos de baixo risco podem ser atualizados mensalmente;
  - Projetos com alto risco podem ser atualizados a cada hora.



**Influência do nível de risco no ciclo de medição**

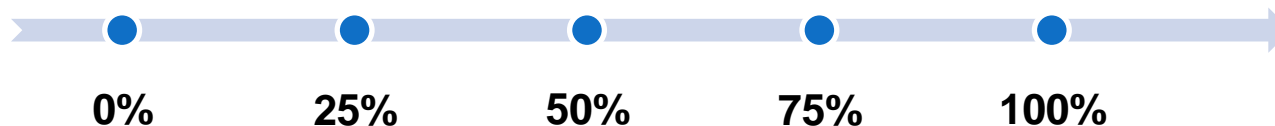
# Boas práticas

## Medir e atualizar o cronograma corretamente

- As atividades precisam ser medidas e o cronograma atualizado conforme o padrão definido para cada atividade e conforme os períodos de medição e atualização estabelecidos.

**Atenção: Uma forma simples de medir e atualizar um projeto que utiliza a informação de percentual de conclusão como formato de medição e atualização é utilizar uma escala de valores.**

### Exemplo de escala de valores



# Boas práticas

## Medir e atualizar o cronograma corretamente

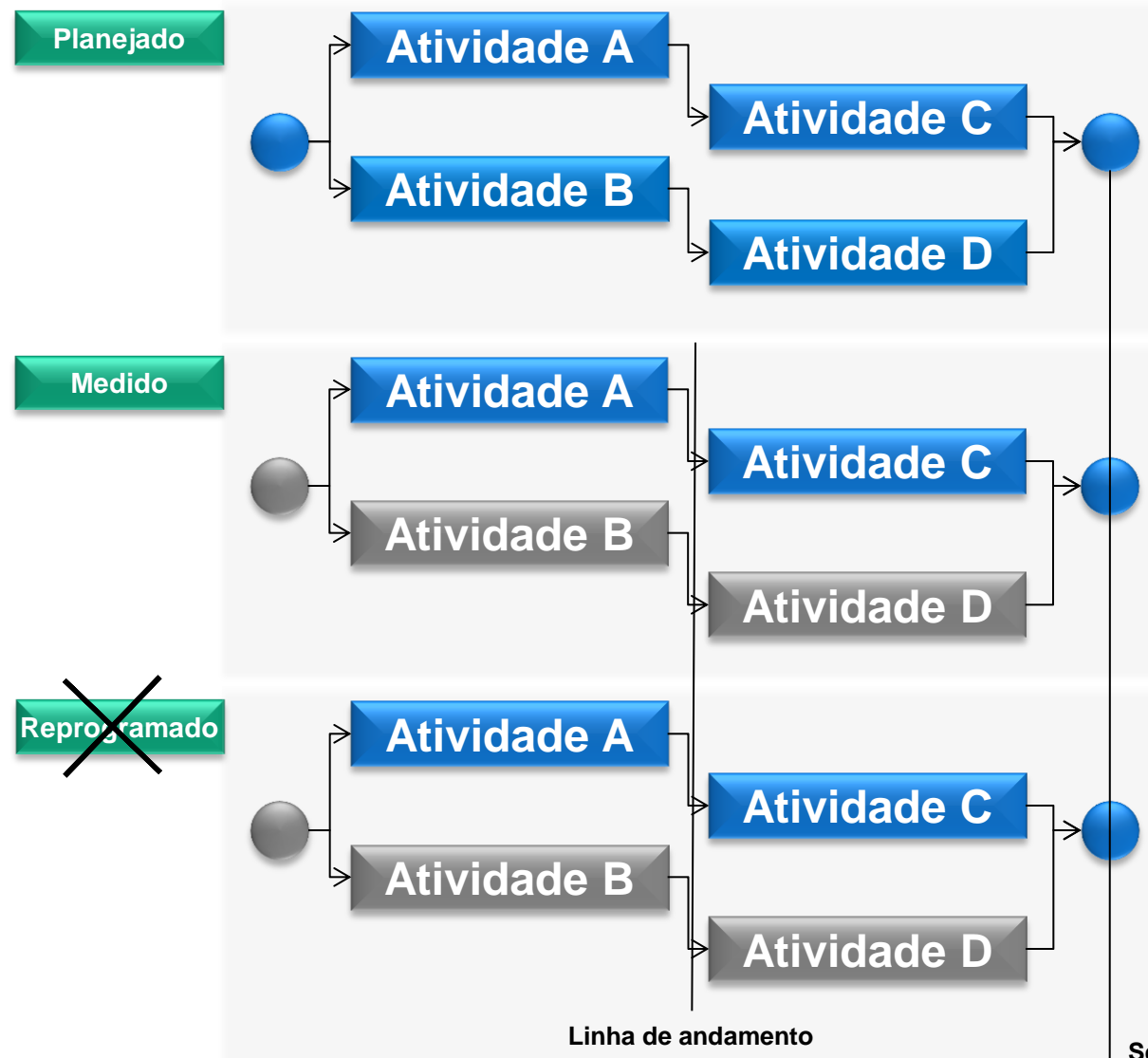
- O cronograma precisa ser reprogramado conforme a realidade de avanço do projeto;
- Jamais mantenha atividades realizadas com datas posteriores a linha de andamento do projeto;
- Jamais mantenha atividades não realizadas com datas anteriores a linha de andamento do projeto;

**Atenção: Essas práticas “mascaram” a realidade do projeto, não permitindo uma correta visão dos impactos de eventuais atrasos e/ou antecipações das atividades no cronograma.**



# Boas práticas

## Medir e atualizar o cronograma corretamente



**Atualização INCORRETA,**  
pois a medição do  
realizado é diferente do  
planejado, porém não  
provocou o  
reagendamento das  
atividades conforme os  
atrasos e/ou  
antecipações ocorridas.

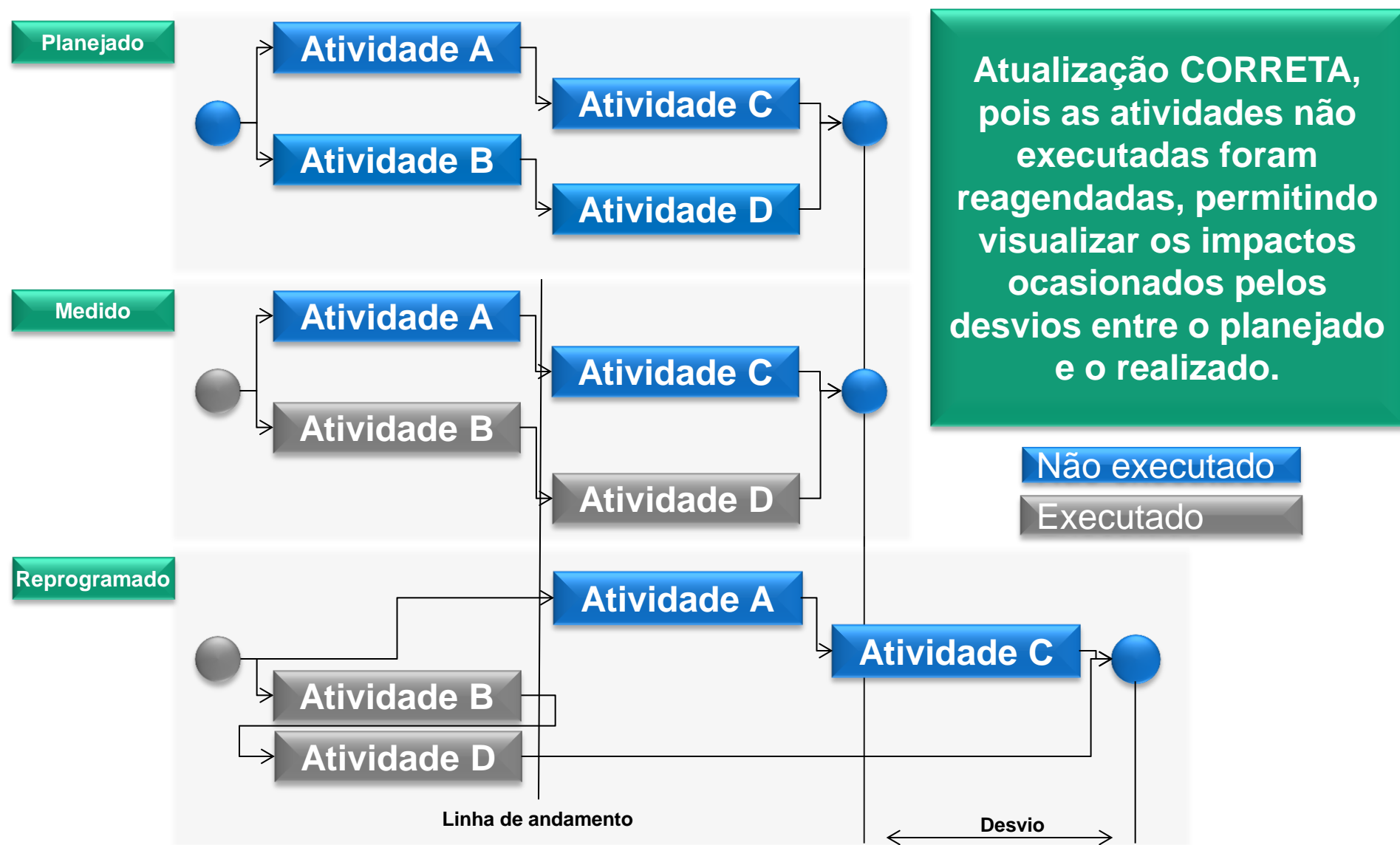
Não executado

Executado

Sem o reagendamento o desvio fica “mascarado”.

# Boas práticas

## Medir e atualizar o cronograma corretamente



# Boas práticas

## Dicas diversas

- Utilizar calendários de recursos, clientes e fornecedores;
- A escala de tempo ideal a ser usada (minutos, horas, dias, semanas ou meses) depende da frequência dos processos de controle e o nível de detalhe necessário para as atividades. No entanto, a escala de tempo deverá permanecer coerente em toda a programação do projeto;
- Caso deseje diferenciar as atividades mais importantes das atividades menos importantes, utilize um esquema de quantificação de importância (peso) de atividade;

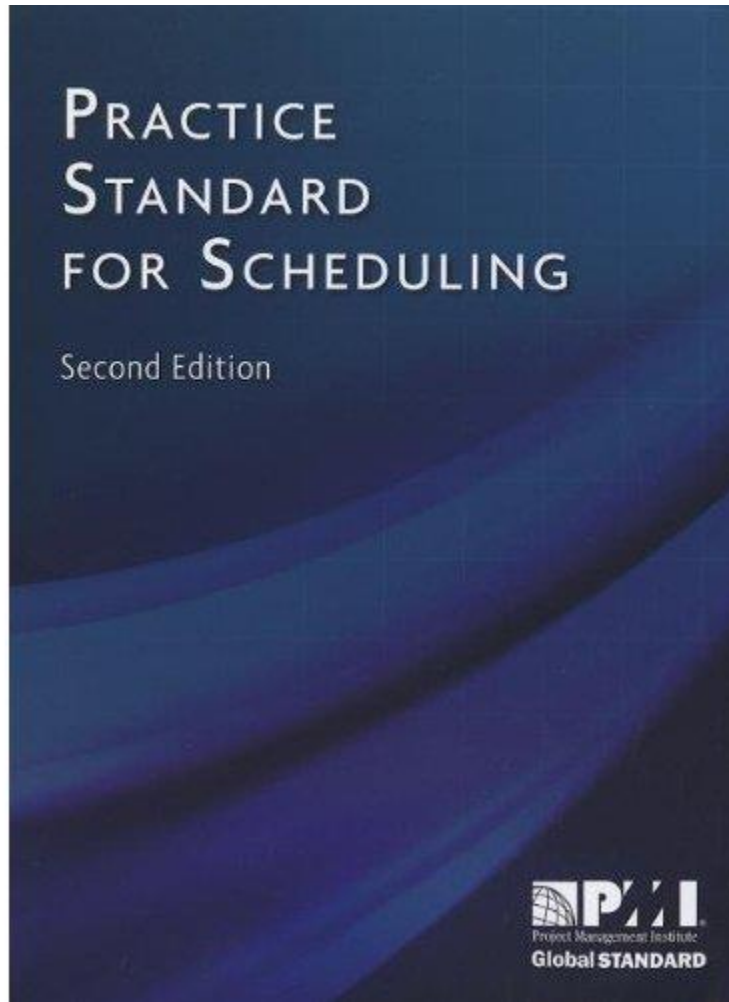
# Boas práticas

## Dicas diversas

- Criar e manter a integridade da linha de base do cronograma, atualizando-a de forma correta;
- Use as restrições de datas com moderação e somente quando realmente for necessário. Essa prática pode enrijecer o cronograma;
- Nivele os recursos do cronograma do projeto.

# Boas práticas

## Dica importante



← **Leiam o *Practice Standard for Scheduling* do PMI.**

## Fatores críticos de sucesso



# Fatores críticos de sucesso

## O uso de cronogramas nos projetos

- Mudança cultural e quebra de paradigma (as pessoas não gostam de se sentirem controladas);
- Conhecimento de ferramentas e técnicas por parte dos profissionais;
- Respeito da organização pelo processo de maturação do projeto.

# Fatores críticos de sucesso

## O uso de metodologias de gestão de projetos

- Resultados e benefícios:
  - Institucionaliza a gestão de projetos;
  - Estrutura as informações de Lições Aprendidas;
  - Aprimora a Gestão do Conhecimento Organizacional em gerenciamento de projetos;
  - Padroniza os parâmetros de medição e avaliação de projetos;
  - Melhora a utilização dos padrões e ferramentas de gerenciamento;
  - Toma decisões baseadas na organização e não nas áreas ou indivíduos;
  - Maior clareza na percepção dos impactos dos projetos na organização.



# Fatores críticos de sucesso

## As estruturas organizacionais e a gestão de projetos

➤ Quadro comparativo:

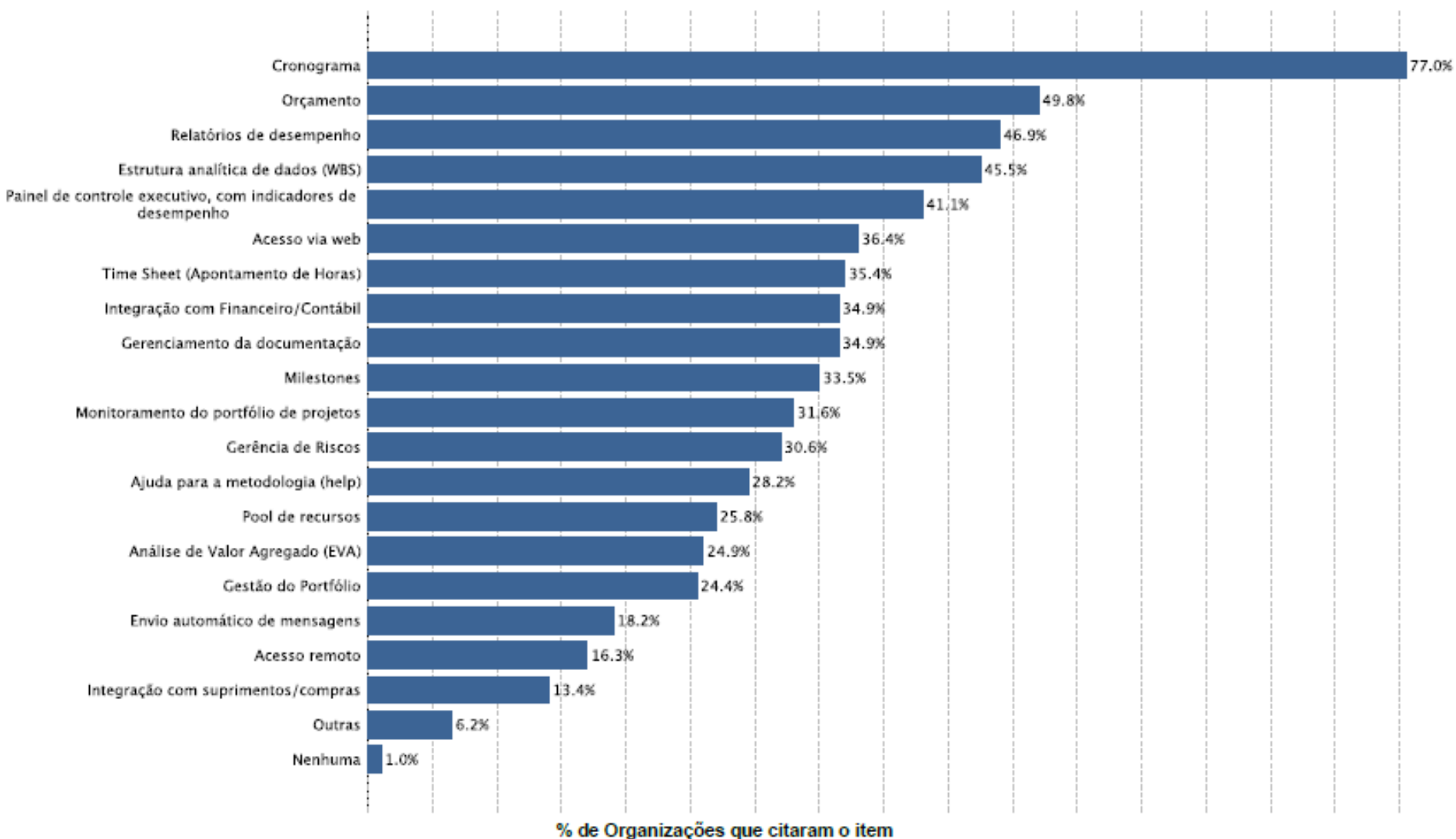
Estrutura organizacional	Vantagens	Desvantagens
<b>Funcional</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alta ligação do funcionário com a empresa (estabilidade).</li><li>• Funcionário sabe quem é o chefe (única subordinação).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Projetos são relegados ao segundo plano.</li><li>• Falta de continuidade dos trabalhos em projetos.</li></ul>
<b>Matricial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Otimização do uso dos recursos (recursos trabalham em processos e em projetos).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dupla subordinação.</li><li>• Competição por recursos.</li><li>• Comunicações complexas.</li></ul>
<b>Projetizada</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Flexibilidade para montar equipes.</li><li>• Maximiza o uso do recurso no projeto (dedicação exclusiva).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ociosidade dos recursos.</li></ul>

# Relatório PMSURVEY 2014



# Relatório PMSURVEY 2014

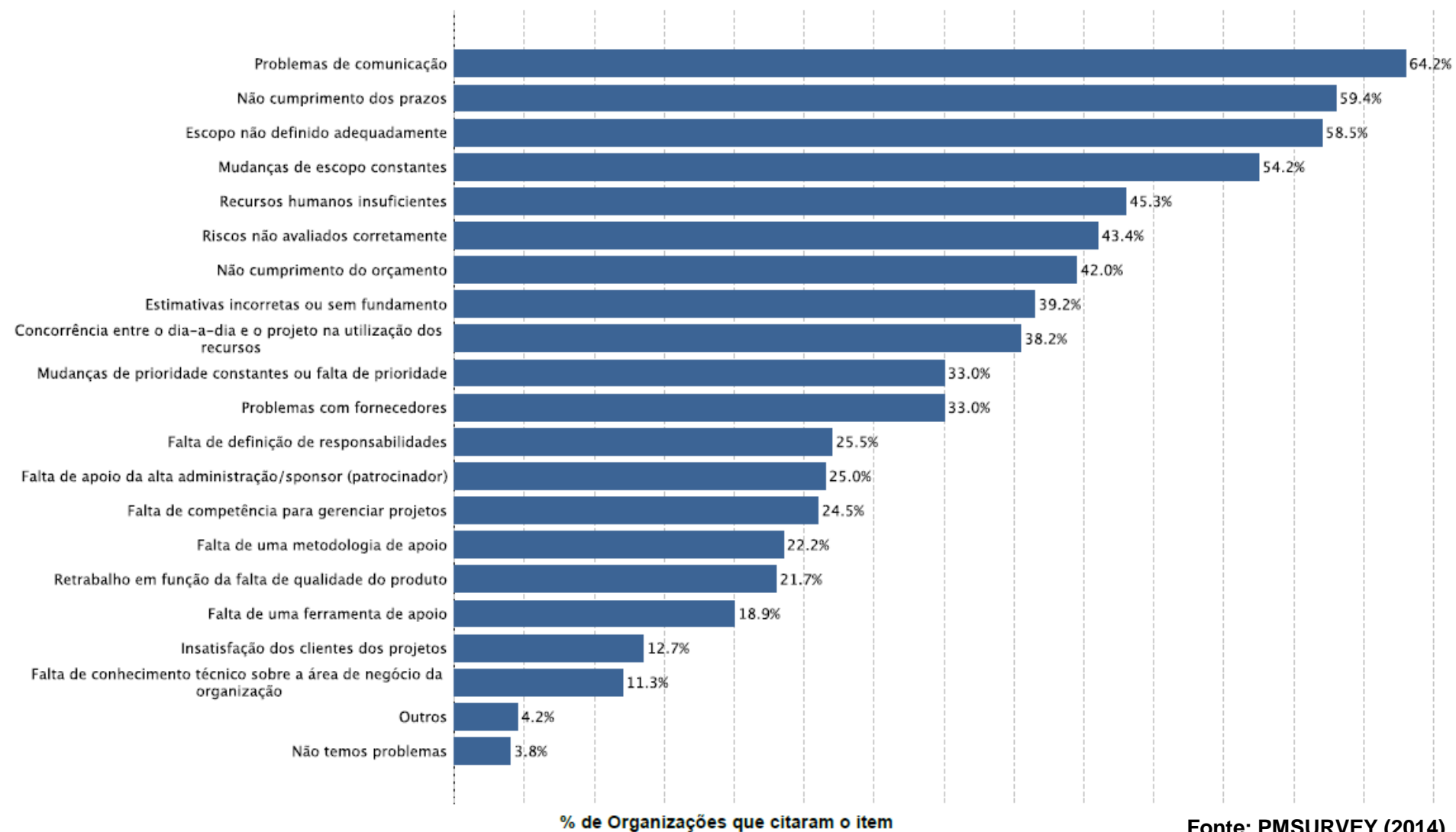
## Funcionalidades mais importantes nos Softwares de Gerenciamento de Projetos



Fonte: PMSURVEY (2014)

# Relatório PMSURVEY 2014

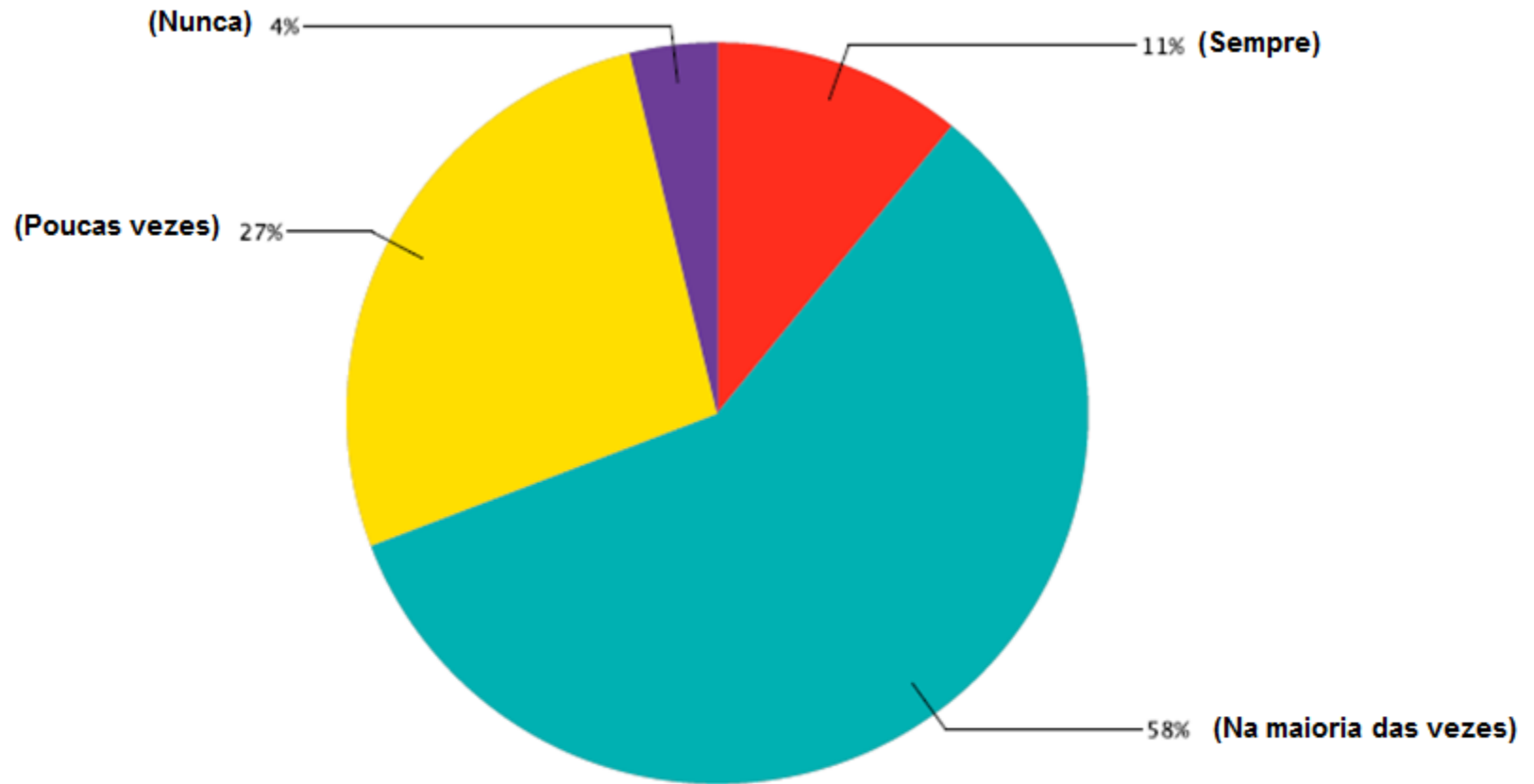
## Problemas mais frequentes em projetos



Fonte: PMSURVEY (2014)

# Relatório PMSURVEY 2014

## Frequência de problemas relacionados ao cumprimento dos prazos estabelecidos



% de Organizações

Fonte: PMSURVEY (2014)

# Boas Práticas em Gestão de Cronogramas

## Credenciais

**Oswaldo Pedra** é graduado em Administração com especializações em Análise de Sistemas e Gestão de Projetos. Possui certificação PMP, P1-MPS.Br e Spider Project Professional e artigos publicados em revistas especializadas na área de gestão de projetos. Já atuou nas áreas de Tecnologia da Informação, Telecomunicações e Engenharia (Gás & Petróleo, Hidroelétricas e Construção Civil). Desenvolveu trabalhos em diversas empresas, entre as quais destacam-se: Petrobras, Oi Telecomunicações, Correios, Infraero, Grupo Neoenergia, CTIS e ASBACE. Atualmente é gerente do escritório de projetos da Governance Technology, uma empresa de Tecnologia da Informação voltada para a área de Governança, e atua também como consultor, instrutor e palestrante em diversos assuntos relacionados à gestão de projetos, tais como: Certificação PMP, Corrente Crítica, Gestão de Projeto na Prática, Portfólio de Projetos, Escritório de Projetos, Nível de Maturidade em Gestão de Projetos, SDPM, Microsoft Project e Spider Project.



# **2º Encontro de Gestores de Projetos do STJ**

## **Boas Práticas em Gestão de Cronogramas**

**Oswaldo Pedra, PMP, SpP, P1-MPS.BR**

**[osvaldopedra@yahoo.com](mailto:osvaldopedra@yahoo.com)**

**(61) 9967-5737**