

# Modelo de Gerenciamento de Programas para Aplicação nos Empreendimentos de Expansão do Sistema de Transporte Público sobre Trilhos, utilizando os conceitos do Pmbok®

*Autor: Jayme Domingo Filho*

**20ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA**  
**AEAIMESP**



TRABALHO FINALISTA



PRÊMIO  
TECNOLOGIA &  
DESENVOLVIMENTO  
METROFERROVIÁRIOS  
2014



**CBTU**  
Companhia Brasileira  
de Trens Urbanos

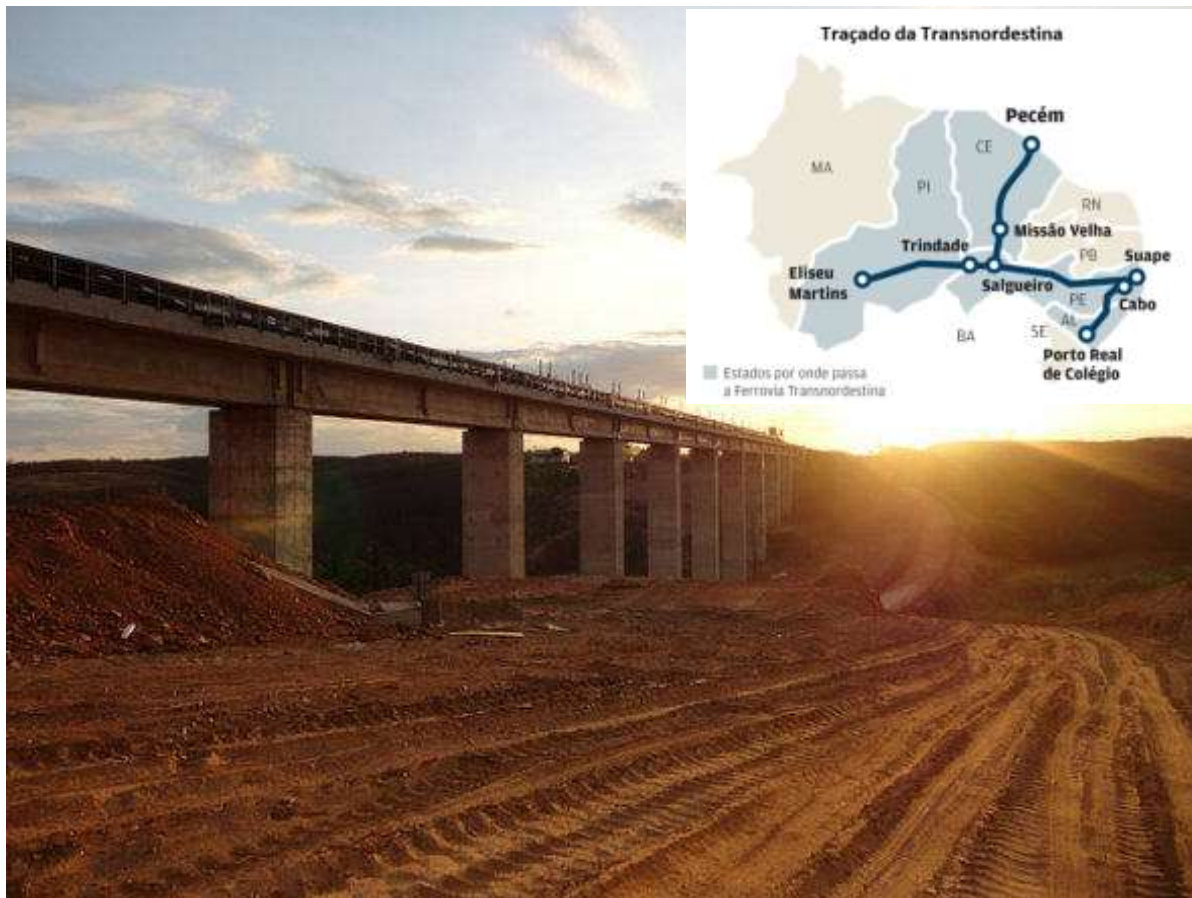
**ANP** TRILHOS  
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES DE PASSAGEIROS SOBRE TRILHOS



**AEAMESP**  
Associação dos Engenheiros  
e Arquitetos de Metrô

- 1. Cenário Brasileiro de Empreendimentos de Infraestrutura – Setor Metroferroviário**
- 2. Resultados mundiais da utilização do Gerenciamento de Programas nas organizações**
- 3. Conceitos de Programa**
- 4. Modelo do Gerenciamento de Programa**
- 5. Conclusão**
- 6. Possíveis Desdobramentos**

# 1. Cenário Brasileiro de Empreendimentos de Infraestrutura – Setor Metroferroviário



**Ponte em obra inacabada da ferrovia Transnordestina:** desolação em torno da obra. Construção do trecho entre Missão Velha e Pecém está parada há 4 meses.

**Ferrovia Transnordestina –** Em construção desde 2006, com extensão de 1.728 km construídos e 560 recuperados, ligará o município de Eliseu Martins (PI) aos portos de Pecém (CE) e Suape (PE), seguindo até Porto Real do Colégio (AL), onde se interligará com a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA). Prometida para 2010, pretendida para 2016, e com o ritmo atual, só será entregue em 2036. Investimento previsto de R\$ 4,5 bi, revisado para R\$ 5,42 bilhões, com possibilidade de atingir R\$ 8,2 bi.



©2008 Tiago C

O trecho do que deveria ser a ferrovia à venda é um terreno de quase 50 hectares, considerado não operacional pela extinta Rede Ferroviária Federal. Os pilares dos viadutos inacabados podem ser vistos por quem vai de Belo Horizonte a Sabará seguindo pela Avenida dos Andradas, na Região Leste, antes de chegar ao Bairro General Carneiro.



**Ferrovia do Aço** – Assinada em 1973 e iniciada apenas em 1975. Gasto US\$ 4 bilhões dos US\$ 753 milhões. Concluído em 5,14 mil dias dos 1 mil dias (Redução de escopo). Traçado: Planejada para ligar Belo Horizonte-Rio de Janeiro-São Paulo, a ferrovia começa em Itabirito e vai até Volta Redonda (RJ). De Itutinga, no Sul de Minas, deveria sair outro ramal que iria até São Paulo, mas ele também não foi concluído. Os trechos entre Belo Horizonte e Itabirito foram suspensos e seis túneis ficaram prontos, que somam nove quilômetros de extensão, quatro viadutos inacabados e aproximadamente vinte quilômetros de aterros e galerias cobertos de mato estão abandonados.

## Ferrovias do Aço



**Obra inacabada e abandonada** - Traçado da ferrovia do aço entre os túneis 2 e 3. Túnel 3, com cerca de 290 metros de comprimento.



**Túnel 2:** com cerca de 2.200 metros de comprimento.



**Araraquara – SP:** projeto que se arrasta há nove anos e ainda hoje não tem prazo para ser concluído, embora tenha consumido mais de R\$ 100 milhões do Governo Federal. A obra foi aprovada **pela União em 2003**.

**Metrô de Salvador** – Apesar de ser considerado o menor do país, com apenas **12 km**, as obras para construção do metrô de Salvador vem se arrastando por mais de **13 anos**. A conclusão da obra estava estimada em 40 meses, mas o prazo foi estendido por mais 160 meses. Durante esse período, apenas seis quilômetros estão prontos. A empresa vencedora da Parceria Público Privada (PPP) deverá concluir a **Linha 1** do metrô (de 12 km), construir a **Linha 2** (Lapa-Lauro de Freitas, com 28 km) e operar o sistema por 30 anos.



Os trens, comprados no ano de 2008, são formados por seis composições e 24 vagões, que custaram aproximadamente R\$ 100 milhões. Os vagões estão sucateados por conta do tempo. Foto: Robson de Jesus



## 2. Resultados mundiais da utilização do Gerenciamento de Programas nas organizações

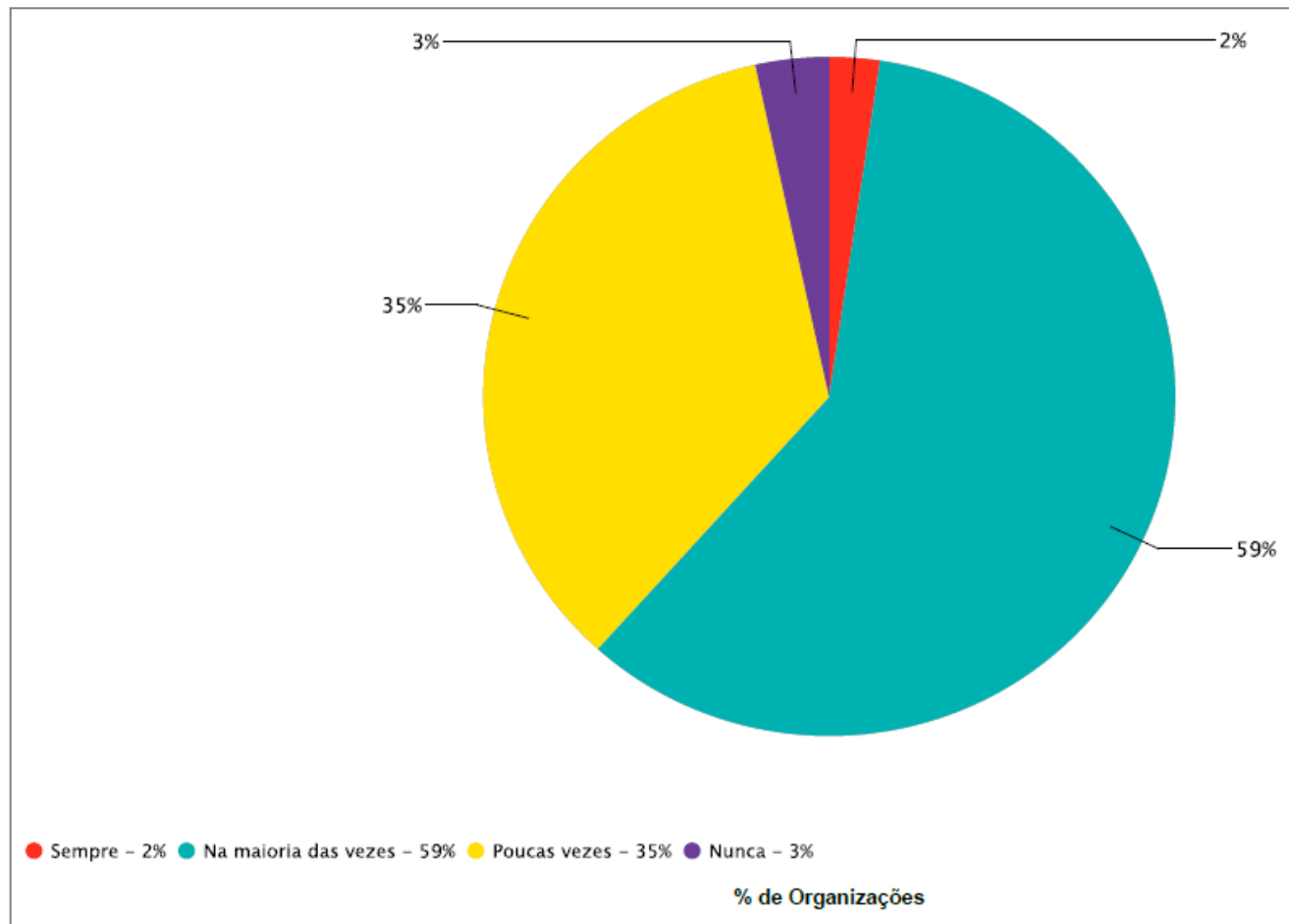


A crescente aceitação do gerenciamento de projetos indica que a aplicação de conhecimentos, processos, habilidades, ferramentas e técnicas adequadas, pode ter um impacto significativo no sucesso de um projeto. O Guia PMBOK® cuja 1ª edição foi publicada em 1996, identifica esse subconjunto do conjunto de conhecimentos em gerenciamento amplamente reconhecido como boa prática.

“**Amplamente reconhecido**” significa que o conhecimento e as práticas descritas são aplicáveis à maioria dos projetos na maior parte do tempo e que existe um consenso em relação ao seu valor e sua utilidade. “**Boa prática**” significa que existe um consenso geral de que a aplicação correta dessas habilidades, ferramentas e técnicas pode aumentar as chances de sucesso em uma ampla gama de projetos.

**O PMI de diversos países, através do PMSURVEY.ORG – A Global Initiative of PMI® Chapters**, organizadora uma pesquisa anual, contando com a participação voluntária de centenas de organizações no mundo, para acompanhar o tema gerenciamento de projetos nas organizações envolvendo cerca de 80 questões.

Na questão “**Desempenho e Resultado com o Gerenciamento de Projetos**” - Frequência com que projetos realizados têm alcançado metas de prazo, custo, qualidade e satisfação do cliente (interno e externo)”, a pesquisa de **2013** apresentou o seguinte resultado:

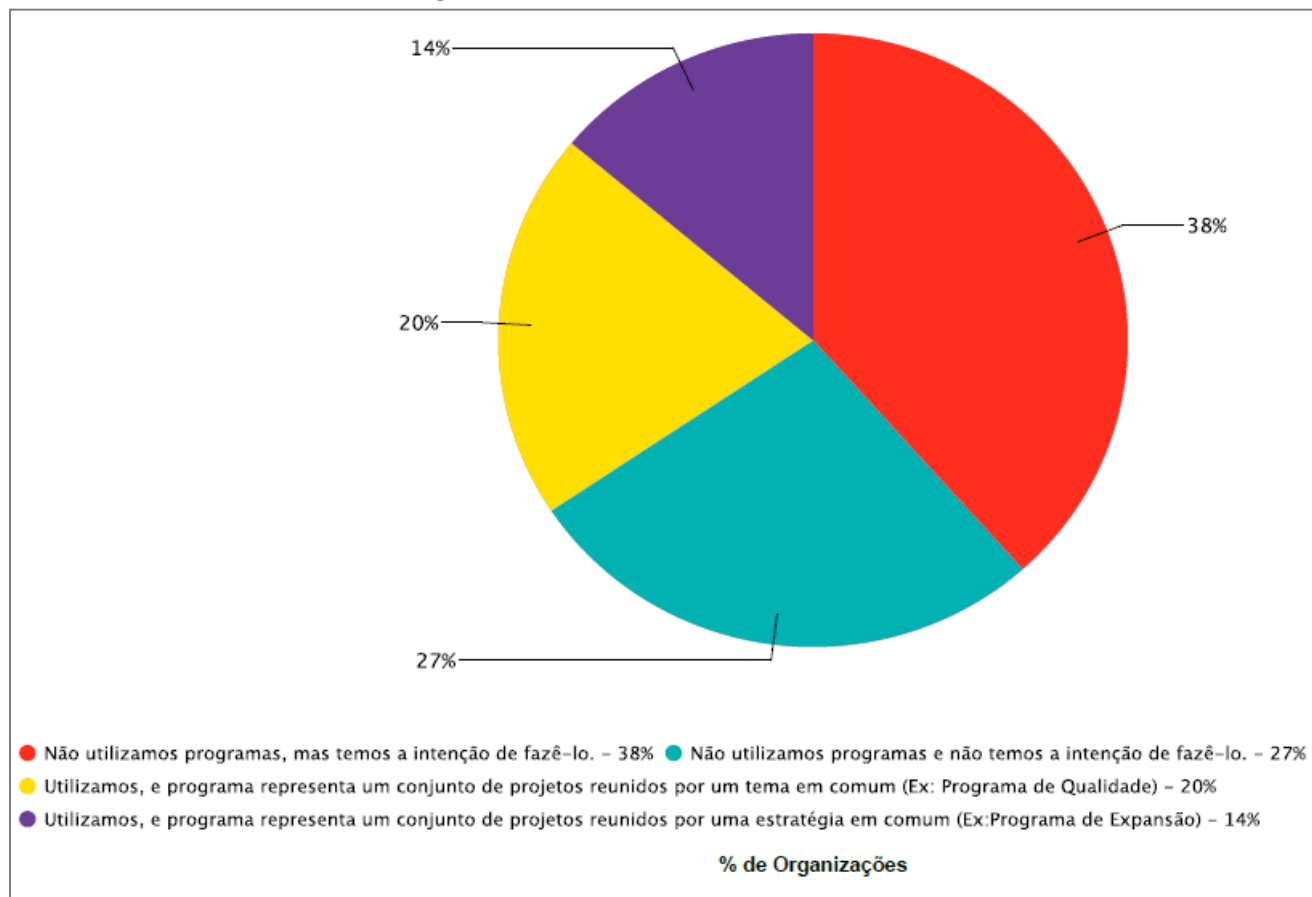


Conclui-se que a utilização de uma metodologia de gerenciamento de projetos traz resultados de sucesso, em mais de 60% dos projetos, para as organizações.

**Frequência de projetos realizados no prazo, custo, qualidade e satisfação do cliente.**

Fonte: PMSURVEY.ORG – Edição 2013. *Project Management Institute Chapters.*

Na questão “**Nível de utilização do conceito Programa nas organizações**”, poucas são as organizações que utilizam, como forma de gestão de múltiplos projetos, o gerenciamento de programas, conforme resultado apresentado na pesquisa de **2013** a seguir:



Conclui-se que:

- **65%** não utilizam
- **34%** utilizam

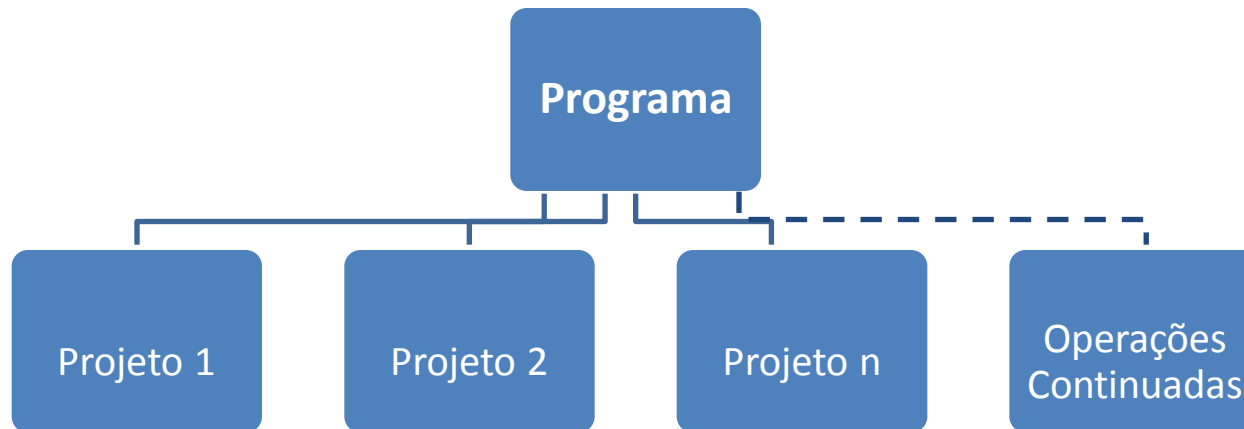
**Nível de utilização do conceito “Programa” nas organizações.**

Fonte: PMSURVEY.ORG – Edição 2013. *Project Management Institute Chapters.*

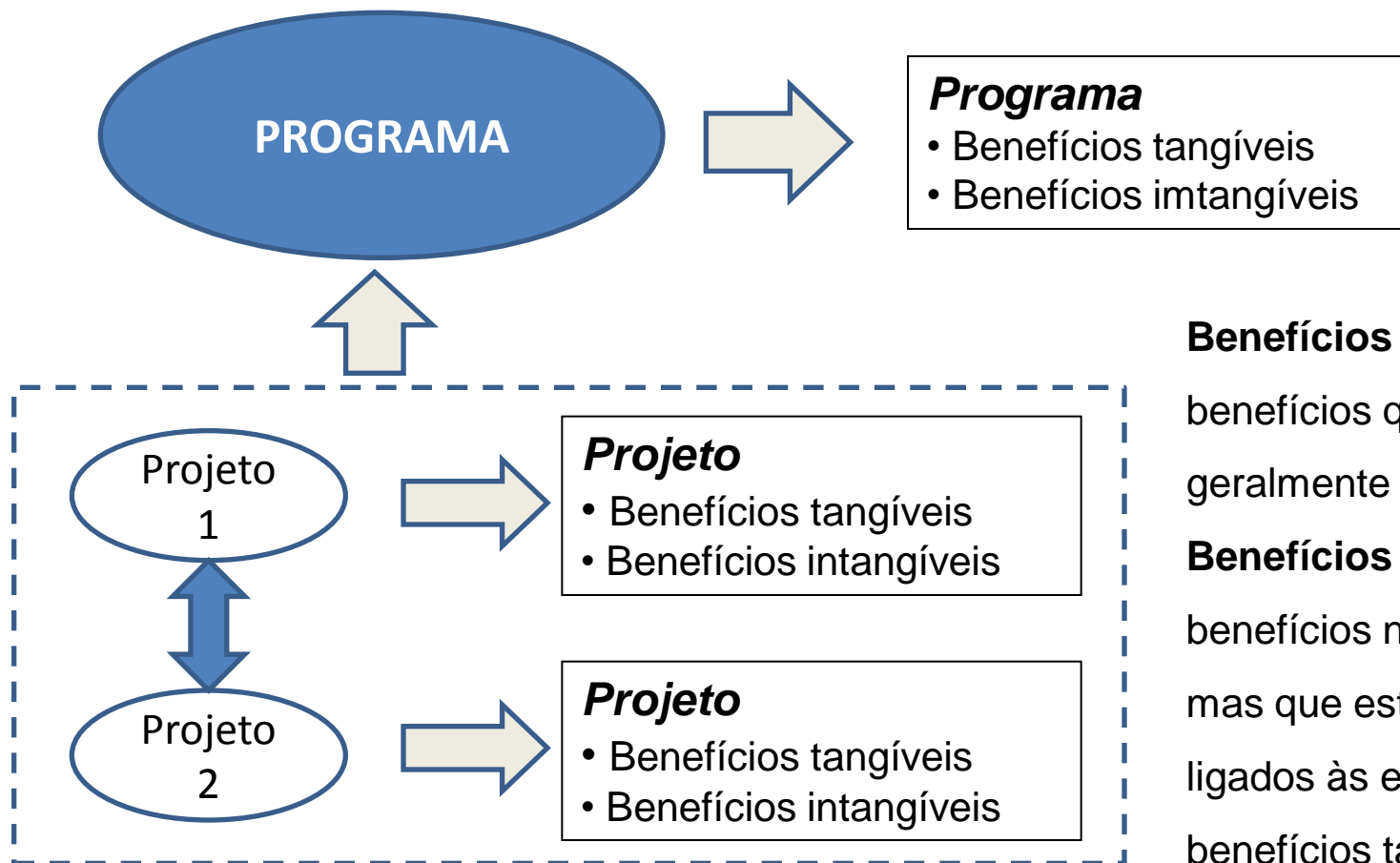
### 3. Conceito de Programa



**PROGRAMA:** Segundo o PMI (*The Standard for Program Management*, 2008) programa é **um grupo de projetos relacionados e gerenciados** em um modo coordenado para **obter benefícios** e controle que não seriam alcançados se fossem empreendidos individualmente. Pode incluir esforços (ex: operações continuadas) que estejam fora do escopo dos projetos contidos no Programa.



EAP padrão de um Programa



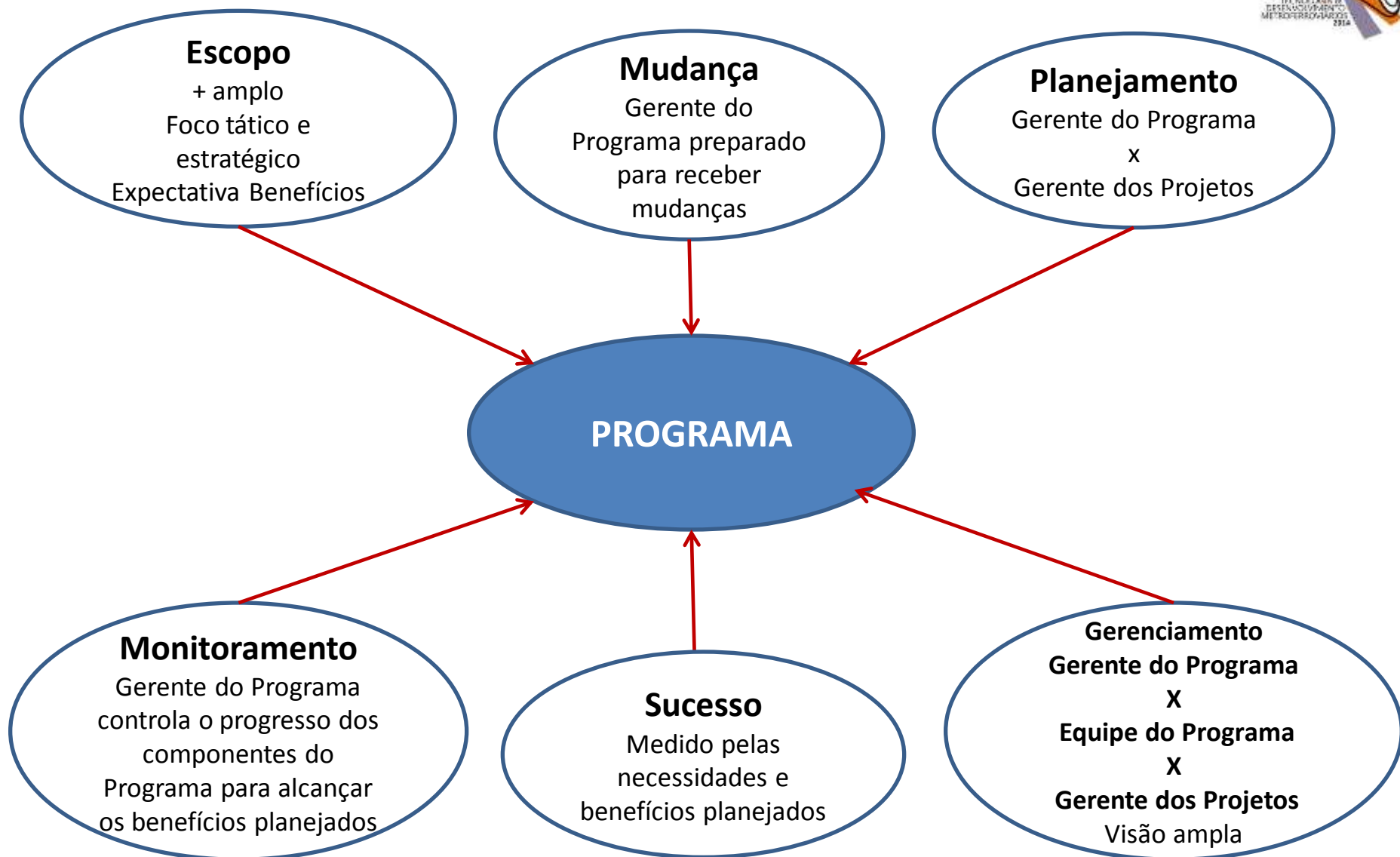
**Benefícios tangíveis:** são

benefícios quantificáveis,  
geralmente financeiros

**Benefícios intangíveis:** são

benefícios não quantificáveis,  
mas que estão diretamente  
ligados às entregas dos  
benefícios tangíveis.

Ambos poderão ser caracterizados com benefícios táticos e/ou estratégicos dentro de cada Projeto ou Programa.



## 4. Desenvolvimento do Gerenciamento do Programa



## Principais Temas do Gerenciamento de Programas

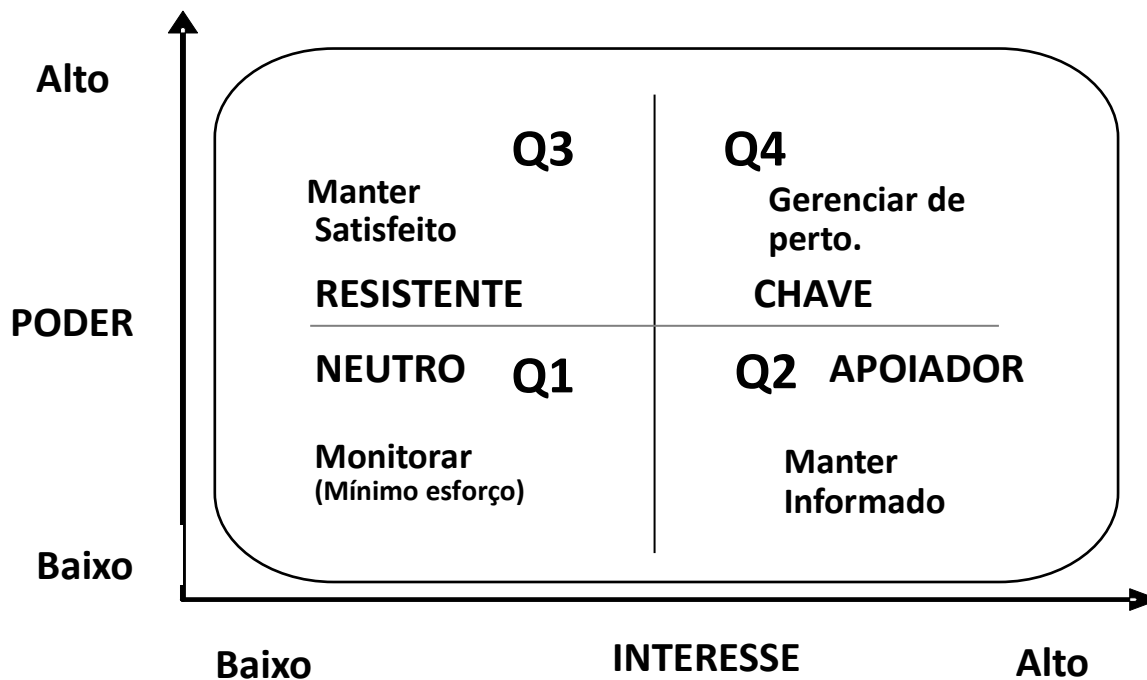
**Gerenciamento de Benefícios:** Os benefícios devem ser mapeados e identificados antes mesmo do início do programa. Estrategicamente, para que haja interesse e sucesso ao programa, os benefícios devem atender às expectativas das partes interessadas envolvidas no programa.

**Governança:** Composto pelo patrocinador e líderes da organização, este comitê é responsável por: aprovar o plano do programa, decidir mudanças, revisar o progresso do programa/benefícios/custos, orientar o gerente do programa, garantir recursos, monitorar os investimentos e as entregas dos benefícios durante todo o ciclo de vida do programa.



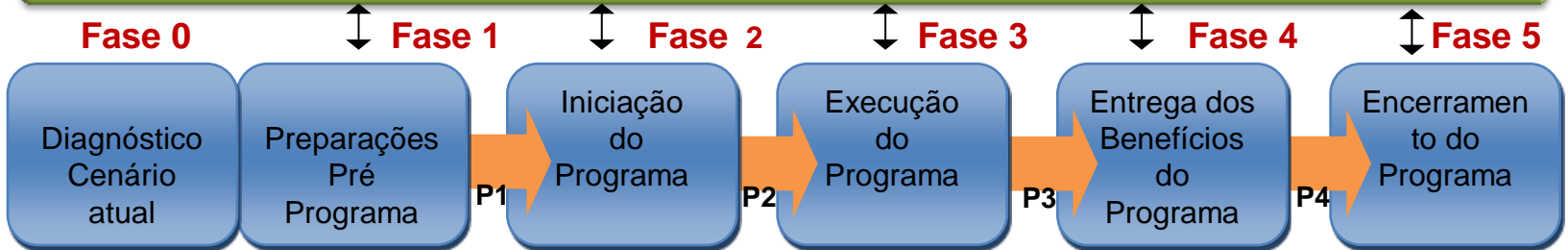
**Partes interessadas:** A identificação e a análise das partes interessadas, nos seus vários níveis de poder e de interesse, podem influenciar positiva ou negativamente ao Programa.

Por esta razão a importância da gestão durante todo o ciclo de vida do Programa, garantindo assim seu sucesso.

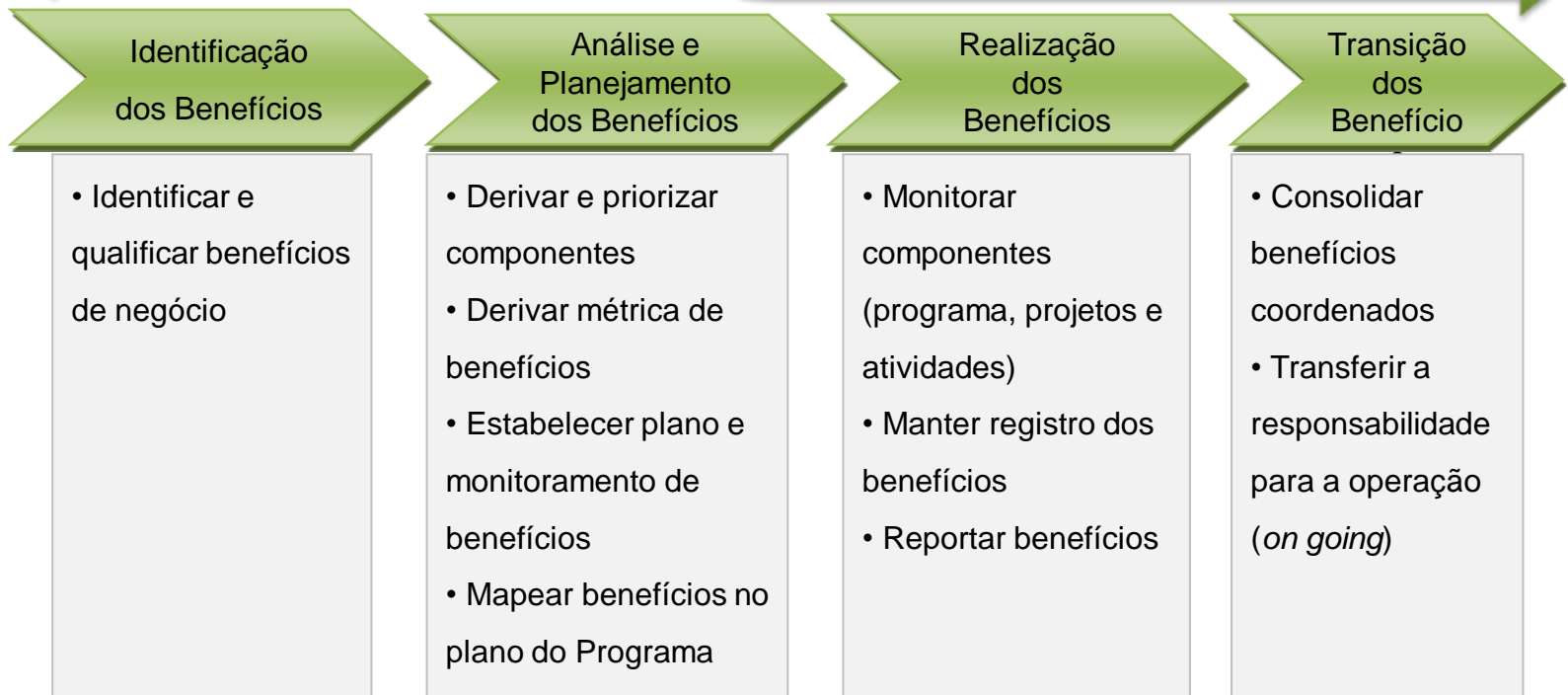


# Ciclo de vida do Programa

## Governança do Programa



## GERENCIAMENTO DOS BENEFÍCIOS DO PROGRAMA



Ciclo de vida do Programa x Gerenciamento de Benefícios x Governança.  
 Fonte: CARNEIRO, Margareth F. Santos. Gestão Pública, 2010, pag. 136.

Para o desenvolvimento do **Modelo para a Aplicação do Gerenciamento de Programas nos Empreendimentos de Expansão do Sistema de Transporte Público sobre Trilhos**, utilizando os conceitos do PMBOK® (2008), será adotado um estudo de caso, descrevendo as características do Sistema de Transporte Público sobre Trilhos, as características da empresa que o representa e um cenário atual que justifica a implantação de um Gerenciamento de Programas no setor.

**Duas são as características principais dos Sistemas de Transporte Público sobre Trilhos** no Brasil, ferroviários e metroviários: **a primeira é administrativa**, pois são geridos por empresas do setor público (municipal, estadual, distrital ou federal) e **a segunda é física**, regionalizado, cada sistema é estruturado e composto por linhas metroferrovárias interligadas formando assim, **uma rede ou malha do transporte sobre trilhos** na região.

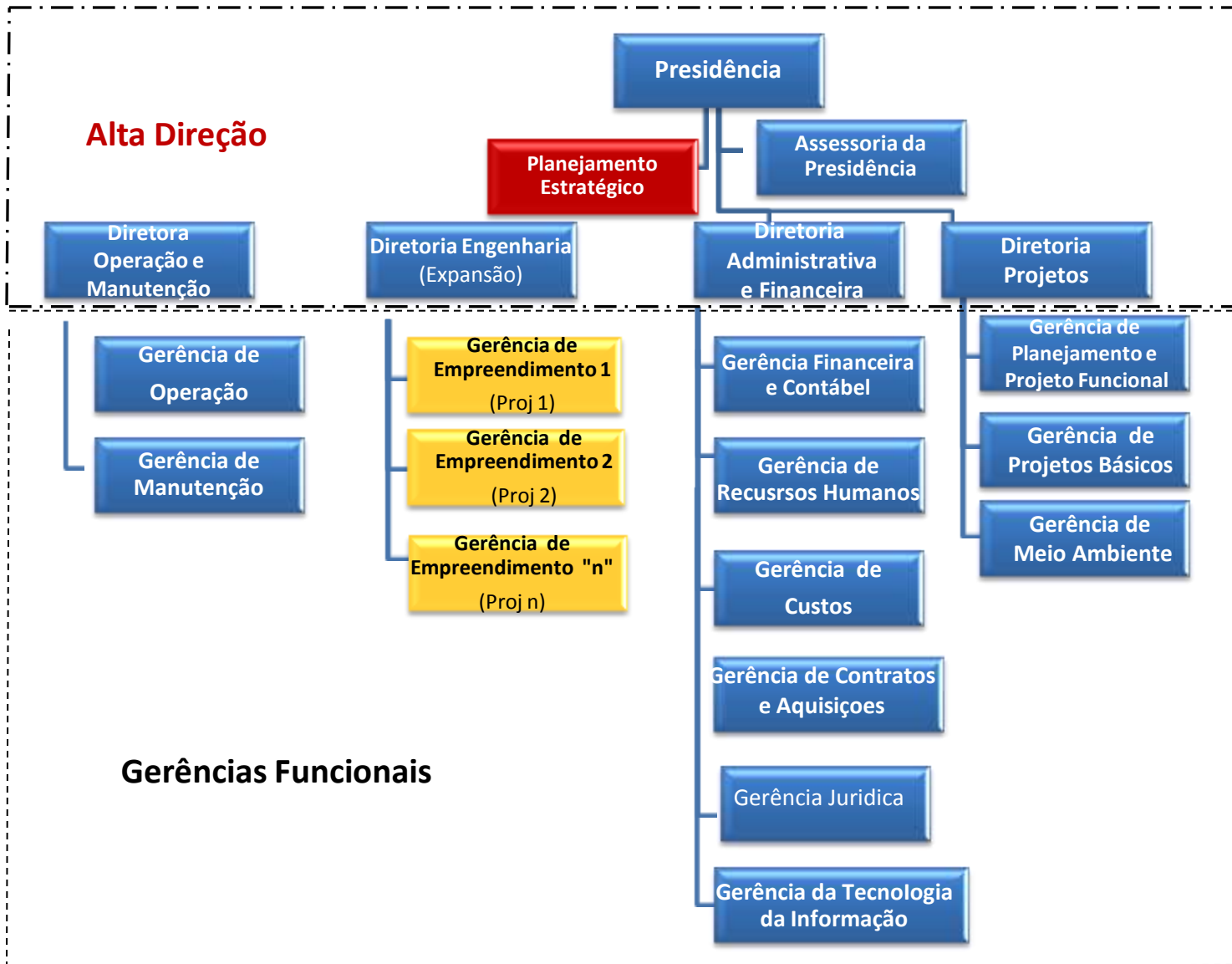
Além de **operar e manter seus sistemas**, essas empresas são **responsáveis por planejar, projetar e implementar a expansão de novas linhas**, bem como modernizar as já existentes.

Para a **implementação** desses **projetos** as empresas dependem da **obtenção de recurso financeiro público e/ou de agentes financeiros**, bem como da sua **inclusão nos planos de governos** a serem realizados **a médio e a longo prazo**..

# PREMISSAS DA EMPRESA E DO EMPREENDIMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO



Organograma Geral da Empresa



## DIRETRIZES ESTRATÉGICAS DA EMPRESA

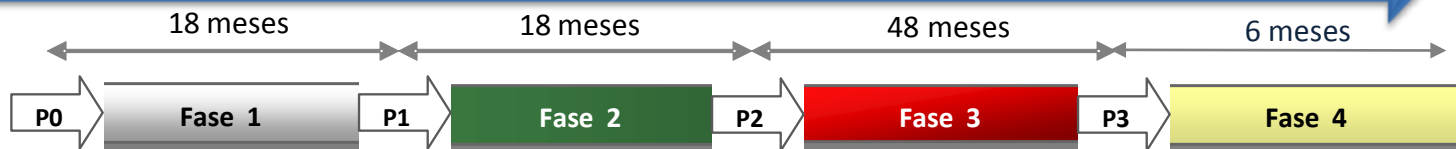
- **Missão:** Prover transporte público com rapidez, segurança, confiabilidade e sustentabilidade ambiental.
- **Visão:** Socialmente responsável, Financeiramente otimizada, Inovadora, Em constante expansão e modernização da rede, Comprometida com a melhoria contínua dos padrões da excelência de operação e de gestão, Líder em qualidade com atratividade no transporte público.
- **Mobilidade:** Para que as necessidades da sociedade de se mover livremente se deem de forma integrada e equilibrada entre o desenvolvimento econômico e urbano, e bem-estar social e ambiental, indo de encontro com a missão da empresa.

# Ciclo de Vida do Empreendimento



90 meses  
7,5 anos

## CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO (Projeto)



Concepção	Desenvolvimento	Implantação	Transferência e Encerramento
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nomear Gerente do Empreendimento</li> <li>• Elaborar Projeto Funcional</li> <li>• Elaborar EIA-RIMA</li> <li>• Planejar o Empreendimento</li> <li>• Estabelecer diretrizes dos Projetos Arquitetura, Civil e Sistemas</li> <li>• Identificar Riscos do Empreendimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obter Recursos Financeiros</li> <li>• Processos Desapropriatórios– Disponibilizar imóveis</li> <li>• Reassentar Expropriados</li> <li>• Licença Ambiental Prévia</li> <li>• Elaborar Projetos Básicos Arquitetura, Civil e Sistemas</li> <li>• Especificar Material Rodante (Trens)</li> <li>• Elaborar orçamento</li> <li>• Licenças Ambientais de Instalação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar Projeto Executivo Arquitetura e Civil</li> <li>• Implantar as Obras Civas</li> <li>• Elaborar Projeto e Implantar Sistemas</li> <li>• Elaborar Projeto e Fornecer Material Rodante</li> <li>• Elaborar Análise de Segurança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantar Operação Assistida</li> <li>• Retirar Pendências</li> <li>• Obter “as built” da documentação</li> <li>• Cumprir vigência de Garantias</li> <li>• Encerrar Contratos</li> <li>• Consolidar as Lições Aprendidas</li> </ul>
Contratações	Contratações		

(\*) - P1, P2 e P3 são os Portões de decisão de passagem para a próxima fase

## CENÁRIO ATUAL

Desde 2010, os projetos para a expansão do sistema de transporte público sobre trilhos no País vêm sendo priorizados pelos governos, impulsionados pelo crescimento da demanda na rede e pelo alto índice de congestionamento nas cidades, impactando negativamente na mobilidade urbana.

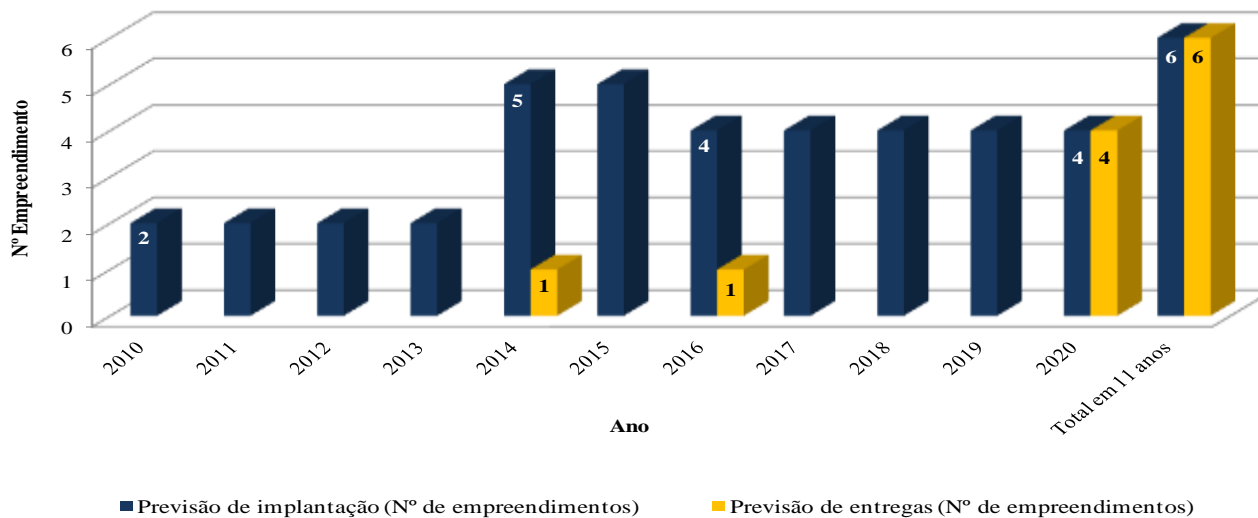
Como consequência disto, a empresa, que até então, implantava de um a dois empreendimentos por vez, terá de implantar quatro empreendimentos simultaneamente, cujos planejamentos de curto, médio e longo prazo, foram estruturados conforme a metodologia **est**ão bem definidos nas suas 4 fases do ciclo de vida: **concepção, desenvolvimento, implantação e transferência/encerramento**, descritas.



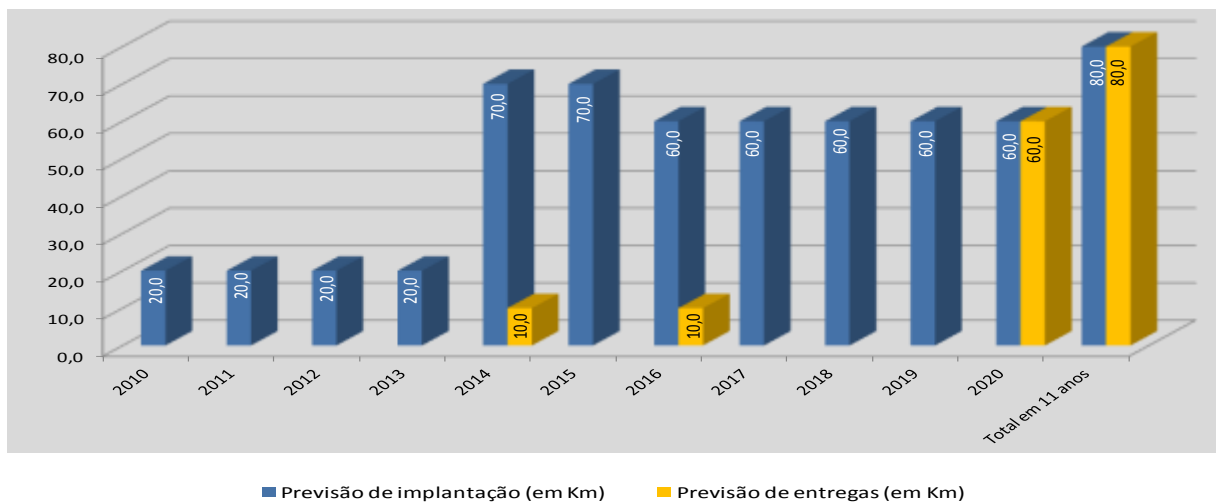
# PLANEJAMENTO DO PROGRAMA EXPANSÃO 2010 - 2020



## Planejamento de Empreendimentos da Expansão do Sistema Metroferroviário x Previsão de Entrega



## Planejamento de implantação x Entrega dos empreendimentos por km de linha



## Previsão anual de Benefício Tático do Programa Expansão

Benefício Tático	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Previsão Evolução Física (%)	5%	15%	32%	61%	85%	95%	100%

## Mobilidade - Satisfação do usuário 2010 - 2013

Benefício Estratégico	2010	2011	2012	2013
Mobilidade - Satisfação dos usuários (0-100)	60	60	57	52

## Previsão 2020 de Benefício Estratégico de Mobilidade - Satisfação do usuário

Benefício Estratégico	2020
Mobilidade - Satisfação dos usuários Prevista (0-100)	70

# DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE GERENCIAMENTO DO PROGRAMA



O Modelo de Gerenciamento do Programa nos Empreendimentos de Expansão será desenvolvido até a **Fase 2- Iniciação do Programa e Portão 2** do Ciclo de Vida do Programa. **Até a Fase 2** estão contidos os seguintes processos, de acordo com os conceitos e a metodologia do PMI (*The Standard for Program Management*, 2008).

- **Termo de Abertura do Programa**
- **Ciclo de Vida do Programa**
- **Plano de Gerenciamento do Programa**
  - **Plano de Gerenciamento dos Benefícios**
  - **Plano de Gerenciamento de Escopo**
    - Declaração do Escopo
    - EAP do Programa
    - Cronograma do Programa
  - **Plano de Governança**

# TERMO DE ABERTURA DO PROGRAMA



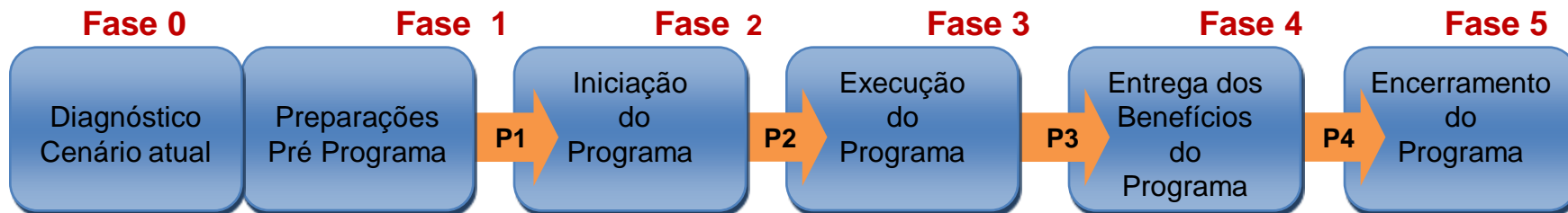
<b>GERENCIAMENTO DE PROGRAMA</b> Empresa: <b>SPTTrilhos</b> Elaborado por: <b>Gerente do Planejamento Estratégico</b> Data da emissão ___/___/___	<b>Título: PROGRAMA DE EXPANSÃO DO SISTEMA METROFERROVIÁRIO</b>		
	<b>TERMO DE ABERTURA DO PROGRAMA</b>		
	Analisado por <b>Comitê Tático</b>	Aprovado por: <b>Presidente</b>	Código Versão
	Data da aprovação ___/___/___		

1. Justificativa / Objetivo:
2. Designação e Responsabilidades do Gerente do Programa
3. Benefícios Esperados: Táticos e Estratégicos
4. Escopo do Programa
5. Fora do Escopo do Programa
6. Orçamento Previsto
7. Restrições
8. Premissas
9. Prazo Previsto do Programa
10. Riscos
11. Comitê de Governança – Principais envolvidos

# CICLO DE VIDA DO PROGRAMA



Empresa: <b>SPTTrilhos</b>		<b>PROGRAMA EXPANSÃO DO SISTEMA METROFERROVIÁRIO</b>	
<b>CICLO DE VIDA DO PROGRAMA</b>			
Elaborado por: <b>Gerente do Programa</b>	Analisado por <b>Comitê Tático</b>	Aprovado por: <b>Presidente</b>	Nº Doc Revisão
Data da emissão ___/___/___	Data da aprovação ___/___/___		



## **FASE 0 – Diagnóstico do Cenário Atual: Fase Concluída**

Nesta fase foi elaborado e aprovado Termo de Abertura deste Programa cujo diagnóstico fez parte do seu conteúdo.

## **FASE 1 – Preparações Pré Programa – Pré Planejamento e Seleção**

Nesta fase é elaborado o Plano Preliminar do Programa constando: Plano de Gerenciamento de Benefícios; Plano de Gerenciamento do Escopo e Plano de Governança e um estudo de alternativas de empreendimentos para seleção.

Como os empreendimentos já foram selecionados anteriormente, isto é, existe uma única alternativa, este estudo não será realizado.

Desta forma a próxima **FASE 2 – Iniciação do Programa** onde seriam realizadas as revisões do Plano do Programa, devido à seleção da alternativa, e o detalhamento dos Planos dos empreendimentos, farão parte desta FASE 1. Com a elaboração do Plano do Programa e seu detalhamento caberá à alta direção decidir se o Programa deverá prosseguir ou deverá ser interrompido e/ou cancelado, aprovando os Portões de decisão P1 e P2.

## **FASE 2 – Iniciação do Programa - Planejamento**

As atividades desta fase foram realizadas na fase anterior – Fase 1 e a aprovação do Portão de Decisão P2, contida nesta fase, foi aprovado no Portão de Decisão P1.

## **FASES 3 e 4 – Execução do Programa e Entrega dos Benefícios**

Nesta fase o Programa deverá seguir:

- O Plano de Gerenciamento do Programa, cumprindo com seu objetivo e alcançando seus benefícios tático e estratégico;
- Cada empreendimento deverá cumprir seus Planos de Gerenciamento, executando suas atividades conforme escopo, custo, prazo e qualidade, bem como cumprir com as suas entregas intermediárias e finais.

Em princípio a aprovação por este Portão de Decisão P3, deverá atender as entregas finais dos benefícios tático e estratégico dos 4 (quatro) empreendimentos.

Porém, a análise para aprovação poderá levar em conta que pelo menos um dos empreendimentos tenha atendido as entregas finais, adiando assim o resultado final do Programa, mas não impedindo a sua passagem.

Sendo assim, a passagem por este portão poderá ser aprovada com pendências, diretamente relacionados com os empreendimentos restantes, e deverão ser feitas revisões nos Planos de Gerenciamento desses empreendimentos e do Programa.

## FASE 5 – Encerramento do Programa

Nesta fase de encerramento do Programa, deverão ser analisadas as seguintes questões:

- Fazer feedback com as partes interessadas e o comitê de Governança quanto às mudanças significativas ocorrida durante o ciclo de vida do Programa;
- Atualizar e organizar os ativos organizacionais, bancos de dados e lições aprendidas;
- Identificar outros benefícios que possam ser acrescentados nos próximos Programas de Expansão

# PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROGRAMA



Empresa: SPTTrilhos

## PROGRAMA EXPANSÃO DO SISTEMA METROFERROVIÁRIO

### 1. PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROGRAMA

Elaborado por: <b>Gerente do Programa</b>	Analisado por <b>Comitê Tático</b>	Aprovado por: <b>Presidente</b>	Nº Doc
Data da emissão ___/___/___	Data da aprovação ___/___/___		Revisão

- **Objetivo:**

O Plano de Gerenciamento do Programa Expansão do Sistema Metroferroviário tem por objetivo descrever como seus processos serão estruturados e conduzidos durante todo o seu ciclo de vida.

- **Documentos de Referência:**

- Diagnóstico do Cenário Atual;
- Características da empresa SPTTrilhos;
- Termos de Abertura dos 4 (quatro) empreendimentos constantes deste Programa;
- Termo de Abertura do Programa aprovado

- **Planos de Gerenciamento constituintes**

Fazem parte do Plano de Gerenciamento do Programa os seguintes Planos:

- **Gerenciamento do Escopo;**
- **Gerenciamento dos Benefícios;**
- **Governança.**

- **Responsabilidades**



- **Prazo para a Implantação do Programa**



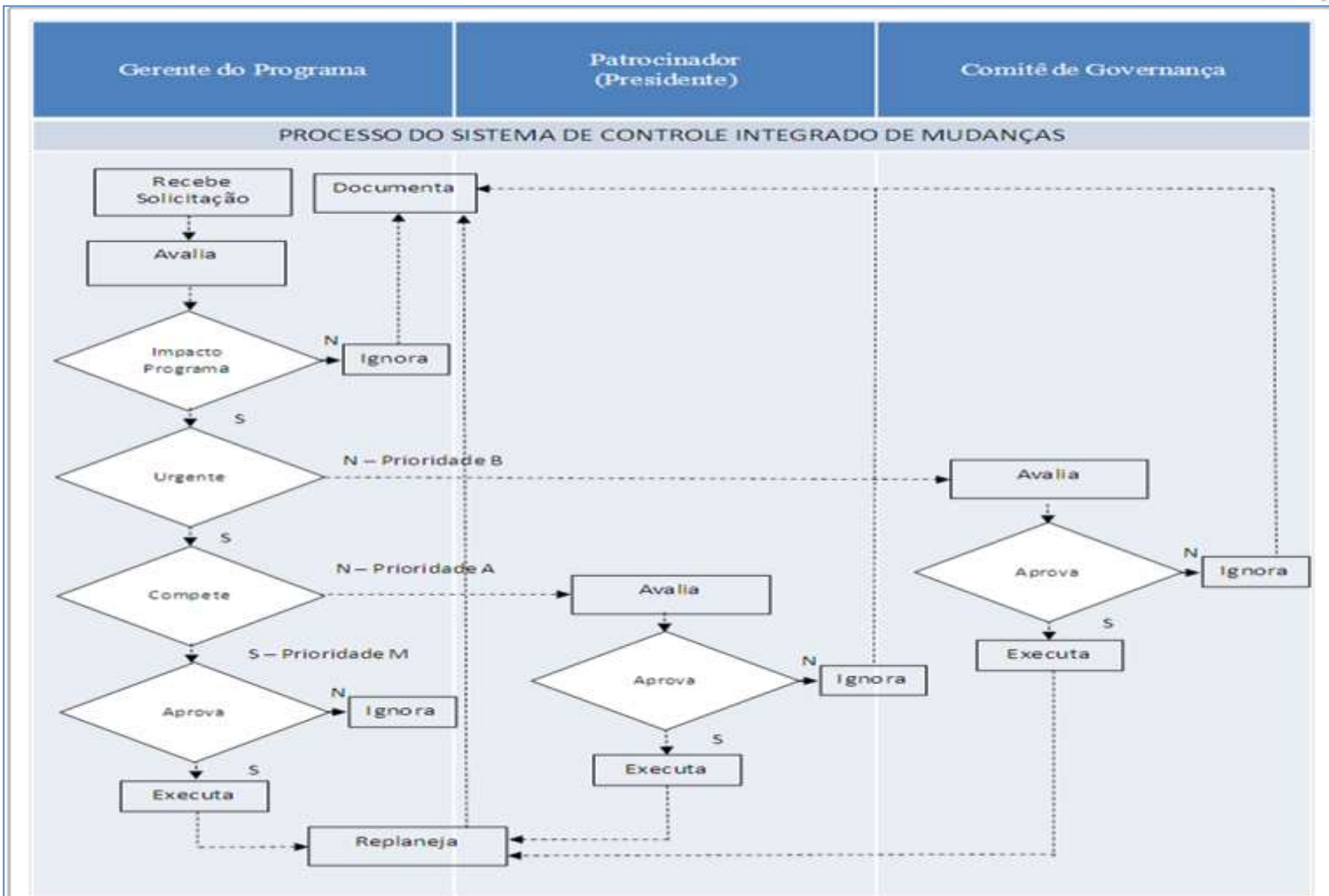
- **Estrutura Analítica para dar início ao Gerenciamento do Programa**

ID	Atividade	Dur	Início	Término
1	<b>IMPLANTAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO PROGRAMA</b>	150 d	01/08/13	26/12/13
1.1	<b>FASE 0 - Diagnóstico do Cenário Atual</b>	31 d	01/08/13	31/08/13
1.1.2	Levantamento de dados	15 d	01/08/13	15/08/13
1.1.3	Analisar diagnóstico	16 d	15/08/13	31/08/13
1.1.4	Apresentar o diagnóstico	0 d	31/08/13	31/08/13
1.2	<b>FASES 1 E 2 - Planejamento</b>	118 d	01/09/13	26/12/13
1.2.1	Elaborar e apresentar o Termo de Abertura	15 d	01/09/13	16/09/13
1.2.2	Aprovar o Termo de Abertura e designar o Gerente do Programa	0 d	16/09/13	16/09/13
1.2.3	Elaborar e apresentar o Ciclo de vida do Programa	10 d	16/09/13	25/09/13
1.2.4	Aprovar o Ciclo de vida do Programa	0 d	25/09/13	25/09/13
1.2.5	<b>Elaborar o Plano de Gerenciamento do Programa</b>	25 d	26/09/13	20/10/13
1.2.5.1	Gerenciamento de Escopo	15 d	26/09/13	10/10/13
1.2.5.2	Gerenciamento de Benefícios	15 d	30/09/13	15/10/13
1.2.5.3	Gerenciamento de Governança	15 d	05/10/13	20/10/13
1.2.6	Apresentar o Plano de Gerenciamento do Programa	0 d	20/10/13	20/10/13
1.2.7	Aprovar o Plano de Gerenciamento do Programa	10 d	20/10/13	30/10/13
1.2.8	Elaborar os demais Planos de Gerenciamento	22 d	30/10/13	20/11/13
1.2.9	Apresentar os demais Plano de Gerenciamento	0 d	20/11/13	20/11/13
1.2.10	Aprovar os demais Plano de Gerenciamento	10 d	21/11/13	30/11/13
1.2.11	Informar e preparar as áreas envolvidas	26 d	30/11/13	26/12/13

# Sistema de Controle Integrado de Mudanças do Programa

- Prioridades alta, média e baixa

Este processo deverá fazer parte do Plano de Gerenciamento da Comunicação



# PLANO DE GERENCIAMENTO DE BENEFÍCIOS



Empresa: SPTTrilhos

## PROGRAMA EXPANSÃO DO SISTEMA METROFERROVIÁRIO

### 1. PLANO DE GERENCIAMENTO DOS BENEFÍCIOS

Elaborado por:  
**Gerente do Programa**

Analisado por  
**Comitê Tático**

Aprovado por:  
**Presidente**

Nº Doc

Revisão

Data da emissão \_\_/\_\_/\_\_

Data da aprovação \_\_/\_\_/\_\_

## Objetivo

O Plano de Gerenciamento dos Benefícios para o Programa Expansão do Sistema Metroferroviário tem por objetivo descrever de que forma seus processos serão estruturados e conduzidos durante todo o seu ciclo de vida.

**Benefícios Esperados - Benefício tático:** Por meio do Programa de Expansão é possível por em prática um **PLANO DE GESTÃO**, integrando os vários processos contidos nas 4 fases dos ciclos de vida dos 4 (quatro) empreendimentos, isto é, na Fase 1 – Concepção, na Fase 2- Desenvolvimento, na Fase 3 – Implantação e na Fase 4 – Transferência e Encerramento, pretende-se atingir as seguintes metas anuais de evolução física do Programa:

Benefício Tático	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Previsão Evolução Física (%) Acumulada	6%	21%	37%	50%	68%	87%	98%	100%
Previsão Evolução Física (%) Anual	6%	14%	16%	13%	18%	20%	11%	2%

**Benefício estratégico – Satisfação do usuário:** Com as entregas dos 4 empreendimentos (4 novas linhas e somando mais 60 km em extensão na rede existente) previstas para 2020, a SPTTrihos ampliará sua rede de transporte sobre trilhos, em cerca de 80%, tendo uma expectativa de aumento na satisfação do usuário de cerca de 35%, isto é, saindo de um patamar de 52 em 2013 para 70 em 2020.

Benefício Estratégico	2010	2011	2012	2013
Mobilidade - Satisfação dos usuários (0-100)	60	60	57	52

Benefício Estratégico	2020
Mobilidade - Satisfação dos usuários Prevista (0-100)	70

# Critérios de Monitoramento dos Benefícios do Programa

**Benefício tático:** Os critérios adotados para a medição dos benefícios durante o ciclo de vida do Programa foram baseados nas fases do ciclo de vida de cada empreendimento e respectivos pacotes de trabalho e atividades.

Determinação dos pesos

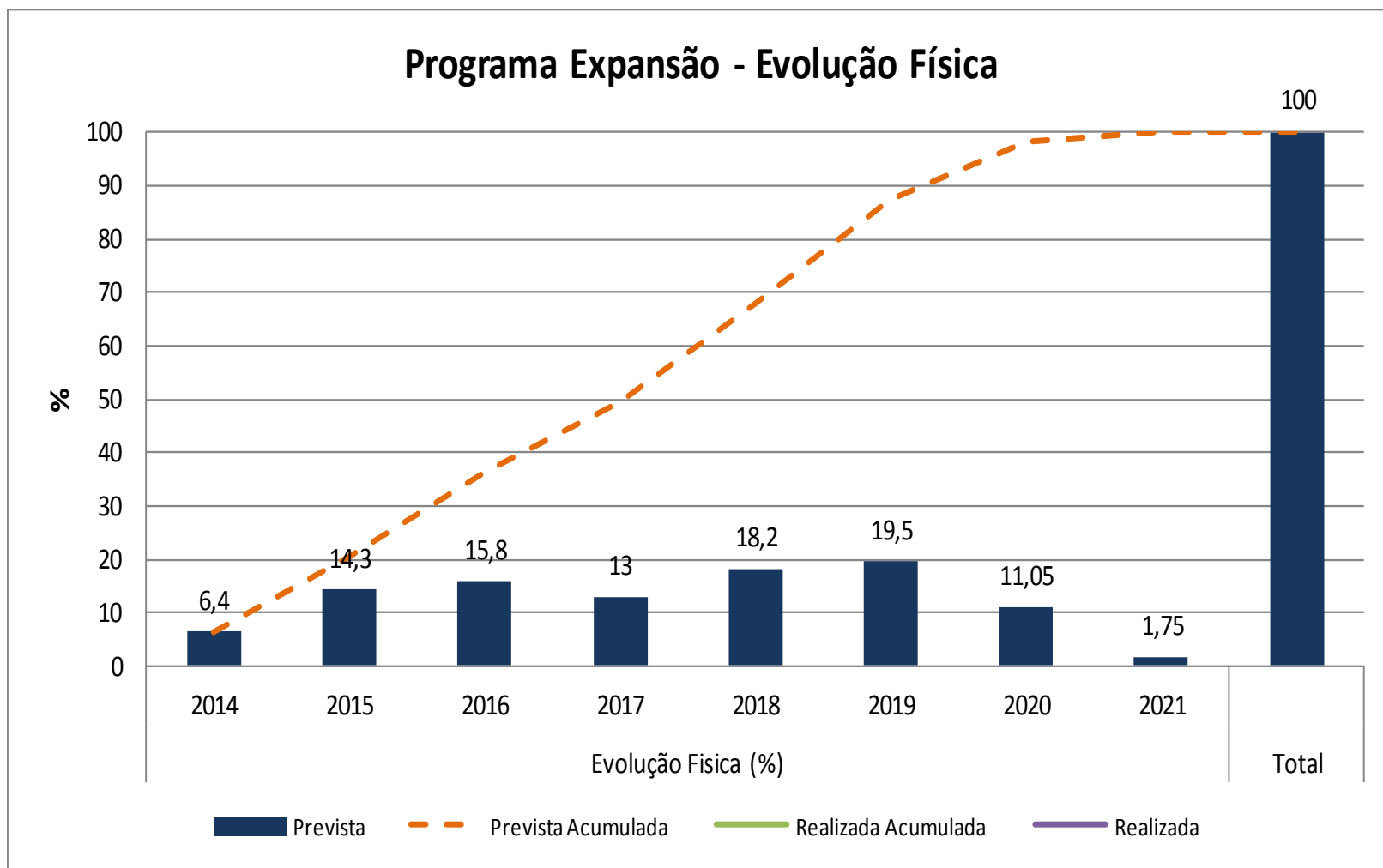
PROGRAMA EXPANSÃO TABELA DE PESOS DOS EMPREENDIMENTOS E SUAS ATIVIDADES	Peso (%) em relação		
	Programa	Empreendimento	Pacote de Trabalho
<b>Programa</b> (Empreendimento 1 + Empreendimento 2 + Empreendimento 3 + Empreendimento 4)	<b>100</b>		
<b>Empreendimento</b>	<b>25,0</b>	<b>100</b>	
<b>Concepção</b>	<b>2,5</b>	<b>10,0</b>	<b>100</b>
Elaborar Projeto Funcional	0,625	2,5	25,0
Elaborar EIA-RIMA	0,250	1,0	10,0
Definir Diretrizes de Projeto	1,125	4,5	45,0
Elaborar o Planejamento	0,375	1,5	15,0
Identificar riscos	0,125	0,5	5,0
<b>Desenvolvimento</b>	<b>5,0</b>	<b>20,0</b>	<b>100</b>
Obter Recursos Financeiros	0,05	0,20	1,0
Processos Desapropriatórios – Disponibilizar imóveis	0,40	1,6	8,0
Reassentar Expropriados	0,25	1,0	5,0
Licença Ambiental Prévia	0,10	0,4	2,0
Elaborar Projetos Básicos Arquitetura, Civil e Sistemas	2,60	10,4	52,0
Especificar Material Rodante (Trens)	0,25	1,0	5,0
Elaborar orçamento	1,25	5,0	25,0
Licenças Ambientais de Instalação	0,10	0,40	2,0
<b>Implantação</b>	<b>16,25</b>	<b>65,0</b>	<b>100</b>
Elaborar Projeto Executivo Arquitetura e Civil e Sistema	2,44	9,75	15,0
Implantar as Obras Civas e Sistemas	11,38	45,50	70,0
Elaborar Projeto e Fornecer Material Rodante	1,63	6,50	10,0
Elaborar Análise de Segurança	0,81	3,25	5,0
<b>Encerramento</b>	<b>1,25</b>	<b>5,00</b>	<b>100</b>
Implantar Operação Assistida	0,50	2,00	40,0
Retirar Pendências	0,31	1,25	25,0
Obter “as built” da documentação	0,31	1,25	25,0
Cumprir vigência de Garantias	0,01	0,05	1,0
Encerrar Contratos	0,01	0,05	1,0
Consolidar as Lições Aprendidas	0,10	0,40	8,0

# Determinação da Evolução Física do Programa



Programa	Peso	Evolução Física (%)									Total
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021		
		PA P RA R	6,40 6,40   	20,70 14,30   	36,50 15,80   	49,50 13,00   	67,70 18,20   	87,20 19,50   	98,25 11,05   	100 1,75   	
<b>Empreendimento 1</b>	<b>25</b>	<b>P</b>	6,4	14,3	15,8	13	18,2	19,5	11,05	1,75	100
		<b>R</b>									
Concepção	2,5	<b>P</b>	40,00	60,00							100
		<b>R</b>									
Desenvolvimento	5	<b>P</b>	12,00	35,00	53,00						100
		<b>R</b>									
Implantação	16,25	<b>P</b>		2,00	8,00	20,00	28,00	30,00	12,00		100
		<b>R</b>									
Encerramento	1,25	<b>P</b>							65,00	35,00	100
		<b>R</b>									
<b>Empreendimento 2</b>	<b>25</b>	<b>P</b>	6,4	14,3	15,8	13	18,2	19,5	11,05	1,75	100
		<b>R</b>									
Concepção	2,5	<b>P</b>	40,00	60,00							100
		<b>R</b>									
Desenvolvimento	5	<b>P</b>	12,00	35,00	53,00						100
		<b>R</b>									
Implantação	16,25	<b>P</b>		2,00	8,00	20,00	28,00	30,00	12,00		100
		<b>R</b>									
Encerramento	1,25	<b>P</b>							65,00	35,00	100
		<b>R</b>									
<b>Empreendimento 3</b>	<b>25</b>	<b>P</b>	6,4	14,3	15,8	13	18,2	19,5	11,05	1,75	100
		<b>R</b>									
Concepção	2,5	<b>P</b>	40,00	60,00							100
		<b>R</b>									
Desenvolvimento	5	<b>P</b>	12,00	35,00	53,00						100
		<b>R</b>									
Implantação	16,25	<b>P</b>		2,00	8,00	20,00	28,00	30,00	12,00		100
		<b>R</b>									
Encerramento	1,25	<b>P</b>							65,00	35,00	100
		<b>R</b>									
<b>Empreendimento 4</b>	<b>25</b>	<b>P</b>	6,4	14,3	15,8	13	18,2	19,5	11,05	1,75	100
		<b>R</b>									
Concepção	2,5	<b>P</b>	40,00	60,00							100
		<b>R</b>									
Desenvolvimento	5	<b>P</b>	12,00	35,00	53,00						100
		<b>R</b>									
Implantação	16,25	<b>P</b>		2,00	8,00	20,00	28,00	30,00	12,00		100
		<b>R</b>									
Encerramento	1,25	<b>P</b>							65,00	35,00	100
		<b>R</b>									

# Controle da Evolução Física do Programa



**Benefício estratégico - Satisfação do usuário:** Para atingir 70% da satisfação do usuário prevista, a entrega dos 4 (quatro) empreendimentos deverá ocorrer para a operação comercial do sistema, deverá ocorrer em 2020. O critério a ser adotado para esta medição será através de pesquisa de campo, dentro e fora do sistema de transporte metroferroviário, a ser definido 90 (noventa) dias antes da sua execução. Caso as entregas não aconteçam conforme previstas, a pesquisa deverá ser realizada a partir da primeira entrega realizada, mesmo que isto venha a prejudicar os resultados pretendidos.

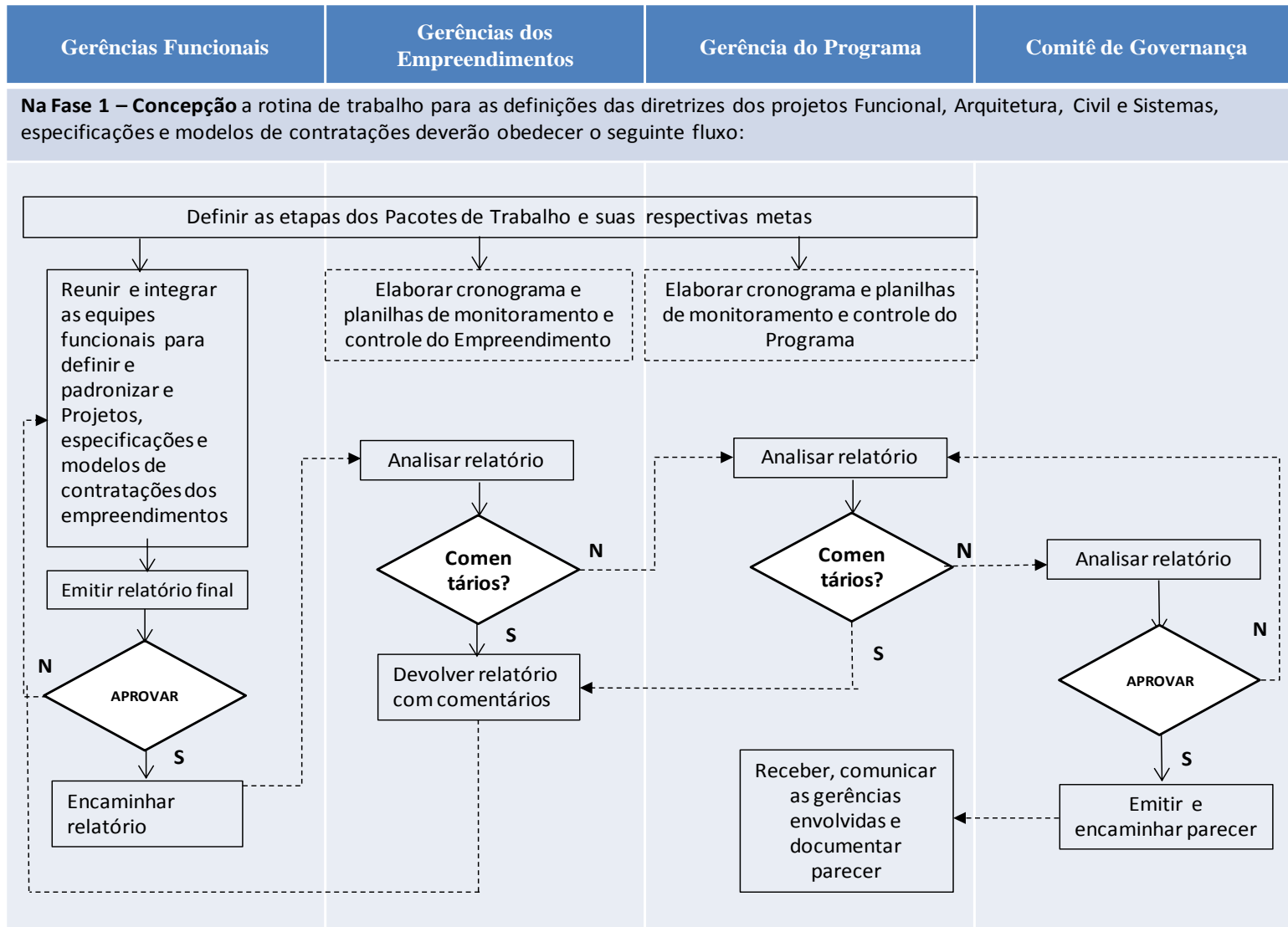
**Plano de Gestão:** Este Plano de Gestão tem por objetivo integrar os vários processos contidos nas 4 fases dos ciclos de vida dos 4 (quatro) empreendimentos, isto é, na Fase 1 – Concepção, na Fase 2- Desenvolvimento, na Fase 3 – Implantação e na Fase 4 – Transferência e Encerramento



# Plano de Gestão: Processo de Trabalho Fase 1 Concepção do Empreendimento



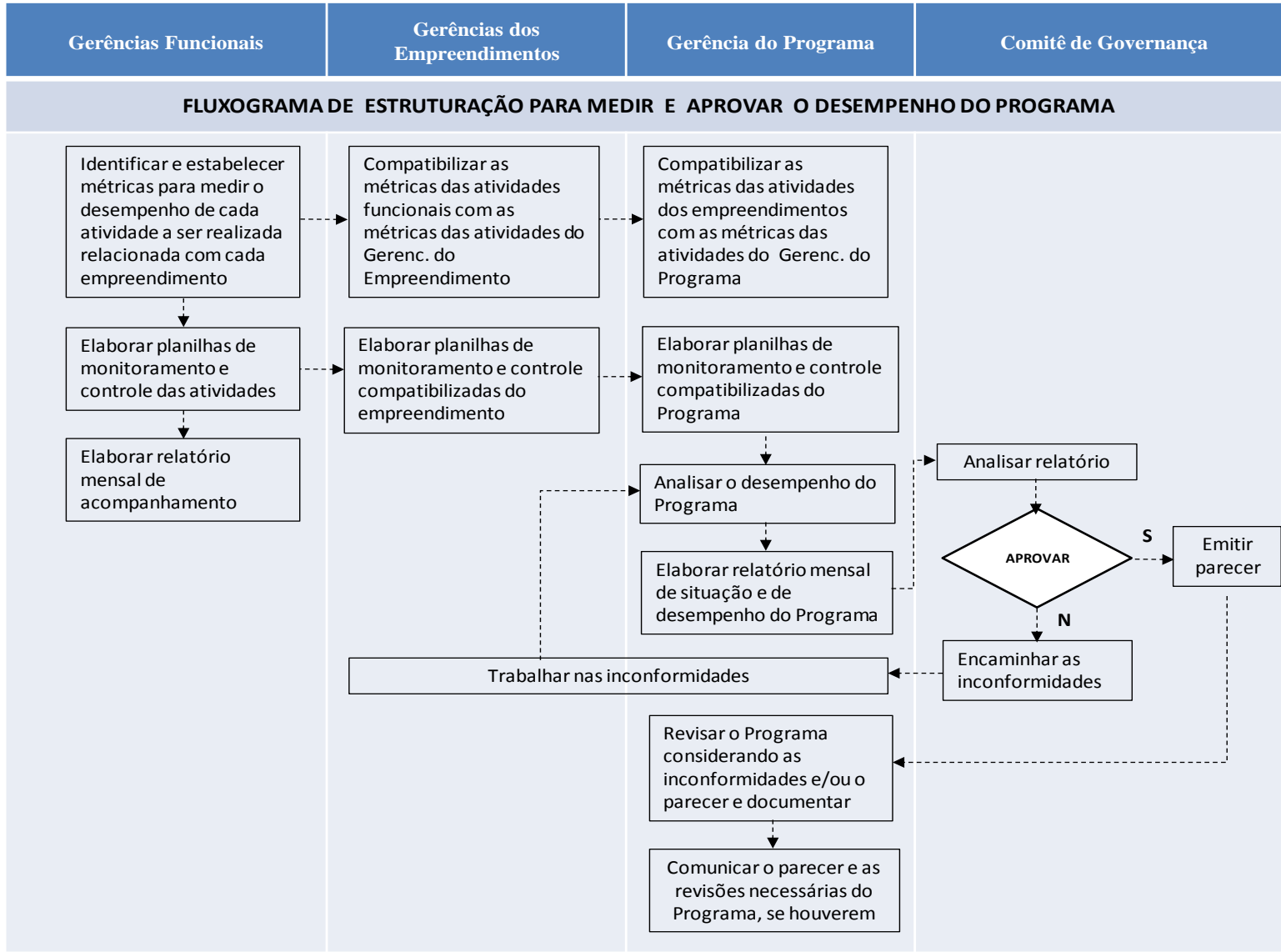
Este processo deverá fazer parte do Plano de Gerenciamento da Comunicação



# Plano de Gestão: Estruturação do Processo de Desempenho do Programa



Este processo deverá fazer parte do Plano de Gerenciamento da Comunicação



## Ferramentas e Documentos de Acompanhamento e Controle do Programa

Para o acompanhamento e controle do desempenho do Programa, serão utilizadas as ferramentas já existentes na empresa, conforme relacionadas a seguir:

- MS Project e Project Server EPM;
- MS Office e/ou BR Office;
- Sistema de comunicação por meio da Intranet, emails, Correspondências internas.

A documentação a ser utilizada:

- Cronogramas e Planilhas de acompanhamento e controle;
- Relatórios de acompanhamento e controle e de desempenho;
- Atas e agendas de reuniões.

**Responsabilidades:** A responsabilidade pelo monitoramento e controle dos benefícios do Programa é atribuída à equipe e ao gerente do Programa, com avaliações mensais do Comitê de Governança.

A responsabilidade pelo monitoramento, controle e desempenho das atividades do empreendimento é do gerente de cada empreendimento e suas equipes.

# PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO



Empresa: <b>SPTTrilhos</b>		<b>PROGRAMA EXPANSÃO DO SISTEMA METROFERROVIÁRIO</b>	
<b>1. PLANO DE GERENCIAMENTO DE ESCOPO</b>			
Elaborado por: <b>Gerente do Programa</b>	Analisado por <b>Comitê Tático</b>	Aprovado por: <b>Presidente</b>	Nº Doc
			Revisão
Data da emissão ___/___/___	Data da aprovação ___/___/___		

**Objetivo:** descrever uma declaração de escopo detalhada do Programa Expansão do Sistema Metroferroviário, baseada no Termo de Abertura do Programa e estabelecer as rotinas de acompanhamento e os critérios de aceitação dos entregáveis do Programa.

**Relação de Entregáveis do Programa e critérios de aceitação:** está diretamente ligada aos entregáveis de cada empreendimento, isto é, pelos 4 (quatro) empreendimentos, denominados de Empreendimento 1, Empreendimento 2, Empreendimento 3 e Empreendimento 4, cuja relação de entregáveis e os critérios de aceitação serão definidos nos seus respectivos Planos de Gerenciamento de Escopo.

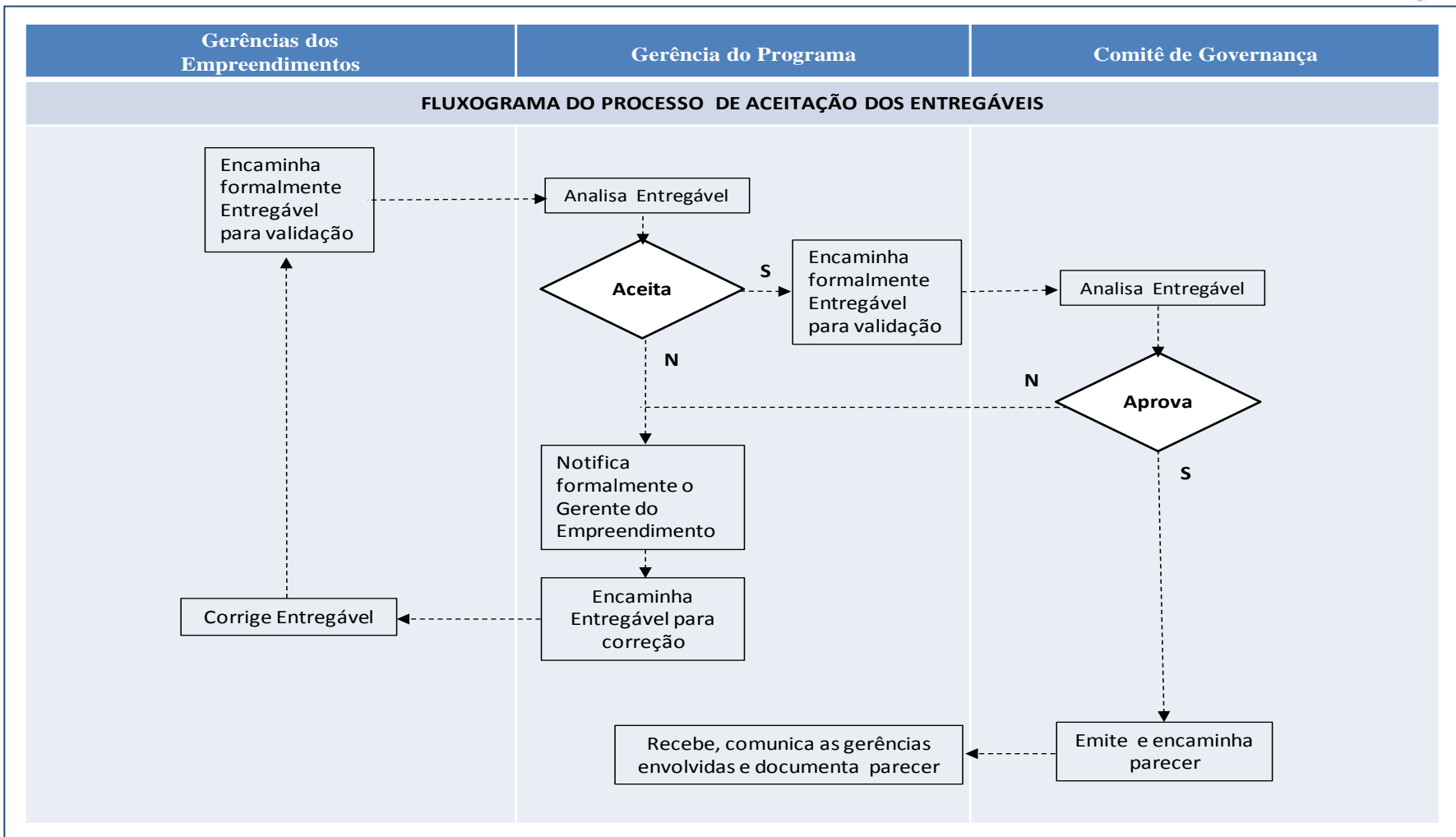
Os entregáveis estarão contidos nas 4 fases do ciclo de vida de cada empreendimento, isto é, na Fase 1 – Concepção, na Fase 2- Desenvolvimento, na Fase 3 – Implantação e na Fase 4 – Transferência e Encerramento. Parte será entregáveis intermediários da fase e parte será entregáveis decisivos para a passagem pelos portões de decisão de uma fase para outra.

**Rotina de Acompanhamento dos Entregáveis:** deverá ser realizada através de reuniões de comitê, constantes do Plano de Governança.

- **Processo de Aceitação dos Entregáveis:** tem por objetivo criar uma rotina padronizada e garantir a qualidade dos empreendimentos e do Programa



Este processo deverá fazer parte do Plano de Gerenciamento da Comunicação



- **Controle de Mudança do Escopo:** deverá obedecer o Processo do Sistema de Controle Integrado de Mudanças do Plano de Gerenciamento do Programa.

# DECLARAÇÃO DO ESCOPO

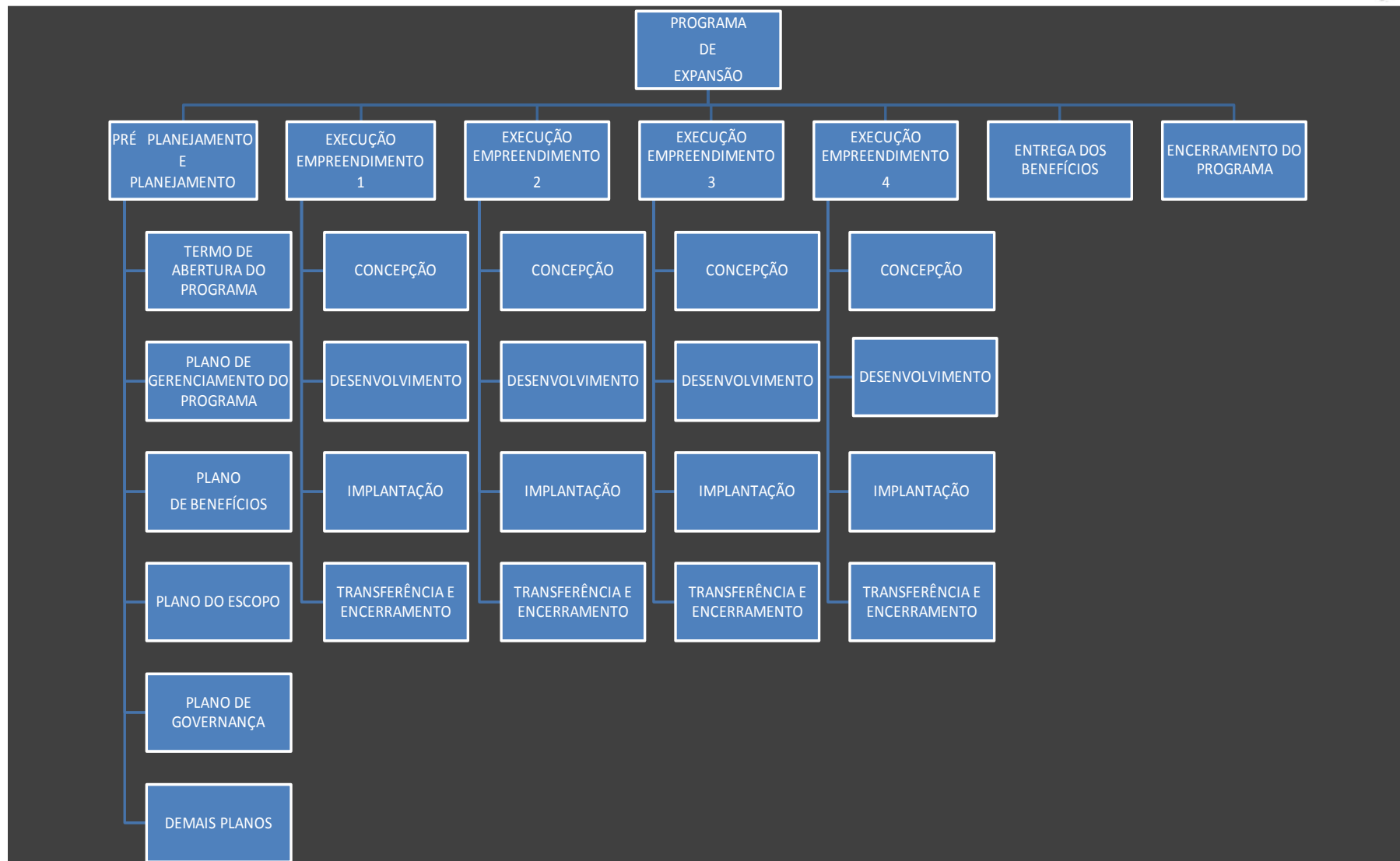


Empresa: <b>SPTTrilhos</b>		<b>PROGRAMA EXPANSÃO DO SISTEMA METROFERROVÁRIO</b>	
<b>3.6. DECLARAÇÃO DE ESCOPO</b>			
Elaborado por: <b>Gerente do Programa</b>	Analisado por <b>Comitê Tático</b>	Aprovado por: <b>Presidente</b>	Nº Doc  Revisão
Data da emissão ___/___/___	Data da aprovação ___/___/___		

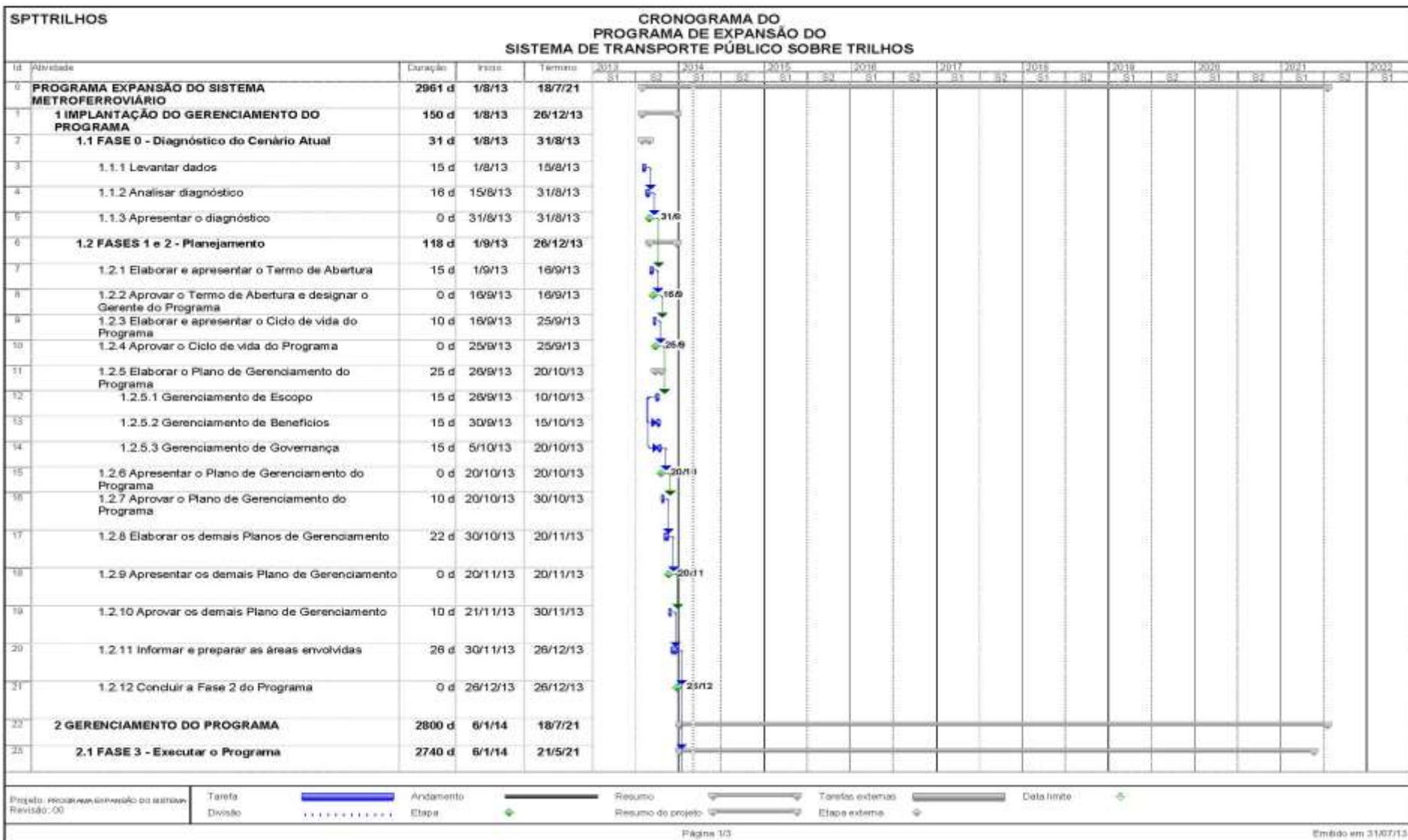
A Declaração de Escopo deverá conter os mesmo itens do Termo de Abertura aprovado, acrescentando-se os seguintes itens:

- **EAPg – Estrutura Analítica do Programa**
- **Cronograma do Programa**

# EAPg – Estrutura Analítica do Programa

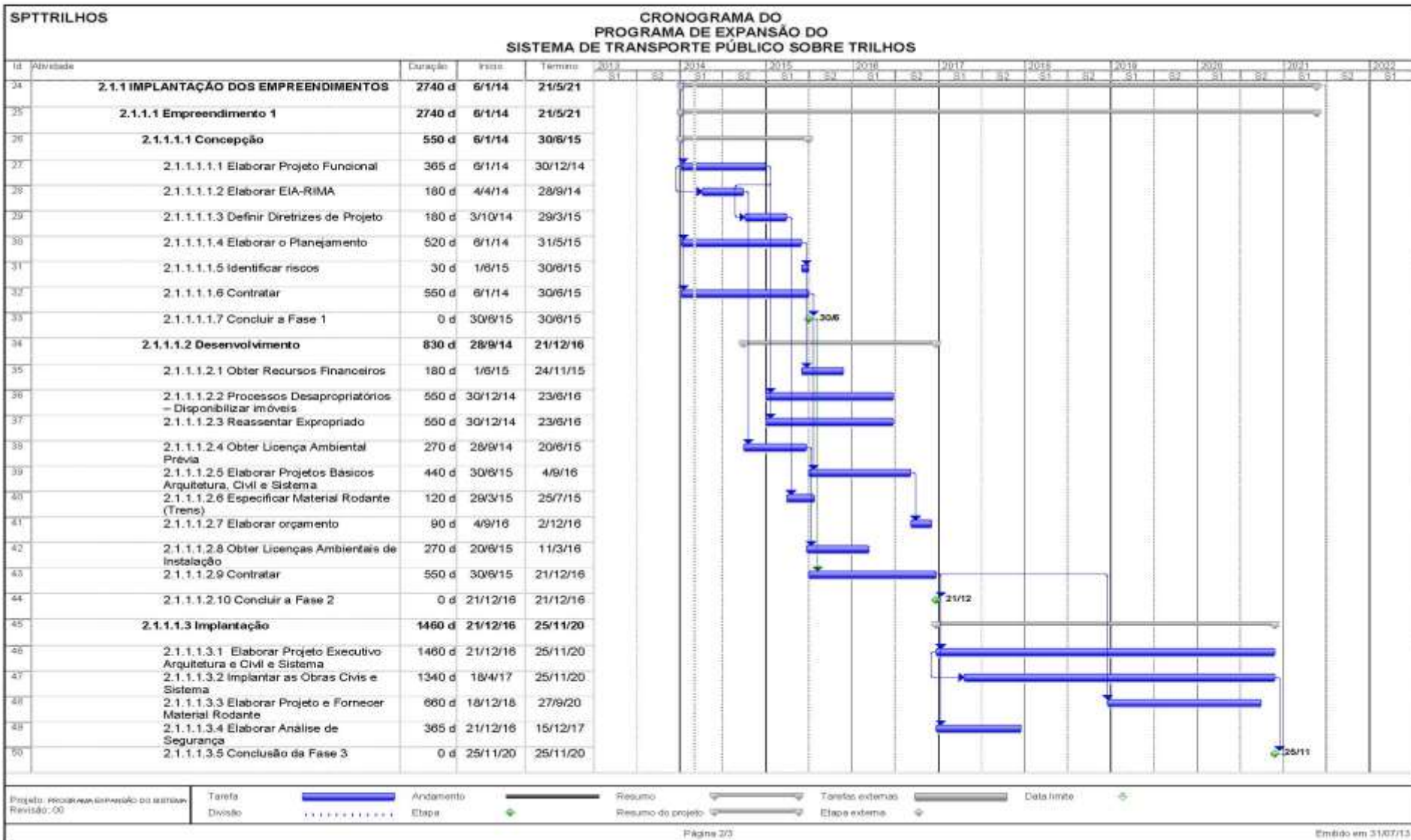


# Cronograma do Programa



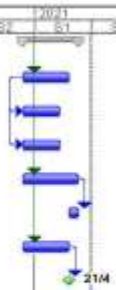


# Cronograma do Programa



# Cronograma do Programa

SPTRILHOS				CRONOGRAMA DO PROGRAMA DE EXPANSÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO SOBRE TRILHOS																				
Id	Atividade	Duração	Inicio	Termino	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022	
					01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02	01	02
51	<b>2.1.1.1.4 Encerramento</b>	180 d	25/11/20	21/5/21																				
52	2.1.1.1.4.1 Implantar Operação Assistida	150 d	25/11/20	21/4/21																				
53	2.1.1.1.4.2 Retirar Pendências	120 d	25/11/20	23/3/21																				
54	2.1.1.1.4.3 Obter "as built" da documentação	120 d	25/11/20	23/3/21																				
55	2.1.1.1.4.4 Cumprir vigência de Garantia	180 d	25/11/20	21/5/21																				
56	2.1.1.1.4.5 Encerrar Contratos	30 d	21/4/21	21/5/21																				
57	2.1.1.1.4.6 Consolidar as Lições Aprendida	150 d	25/11/20	21/4/21																				
58	2.1.1.1.4.7 Concluir a Fase 4	0 d	21/4/21	21/4/21																				
59	<b>2.1.1.2 Empreendimento 2</b>	2740 d	6/1/14	21/5/21																				
95	<b>2.1.1.3 Empreendimento 3</b>	2740 d	6/1/14	21/5/21																				
127	<b>2.1.1.4 Empreendimento 4</b>	2740 d	6/1/14	21/5/21																				
181	<b>2.2 FASE 4 - Encerrar o Programa</b>	60 d	21/5/21	18/7/21																				
182	2.2.1 Levantar as mudanças significativas e fazer feedback com o Comitê de Governança	10 d	21/5/21	30/5/21																				
183	2.2.2 Atualizar e organizar os ativos organizacionais, bancos de dados e lições aprendidas	50 d	30/5/21	18/7/21																				
184	2.2.3 Identificar outros benefícios que possam ser acrescentados nos próximos Programas de Expansão	50 d	30/5/21	18/7/21																				



Projeto: RECONSTRUÇÃO DO METRO  
Revisão: 00

Tarefa: Andamento:   
Divisão: Etapa:

Resumo: Tarefas externas:   
Resumo do projeto: Etapa externa:

Data limite:

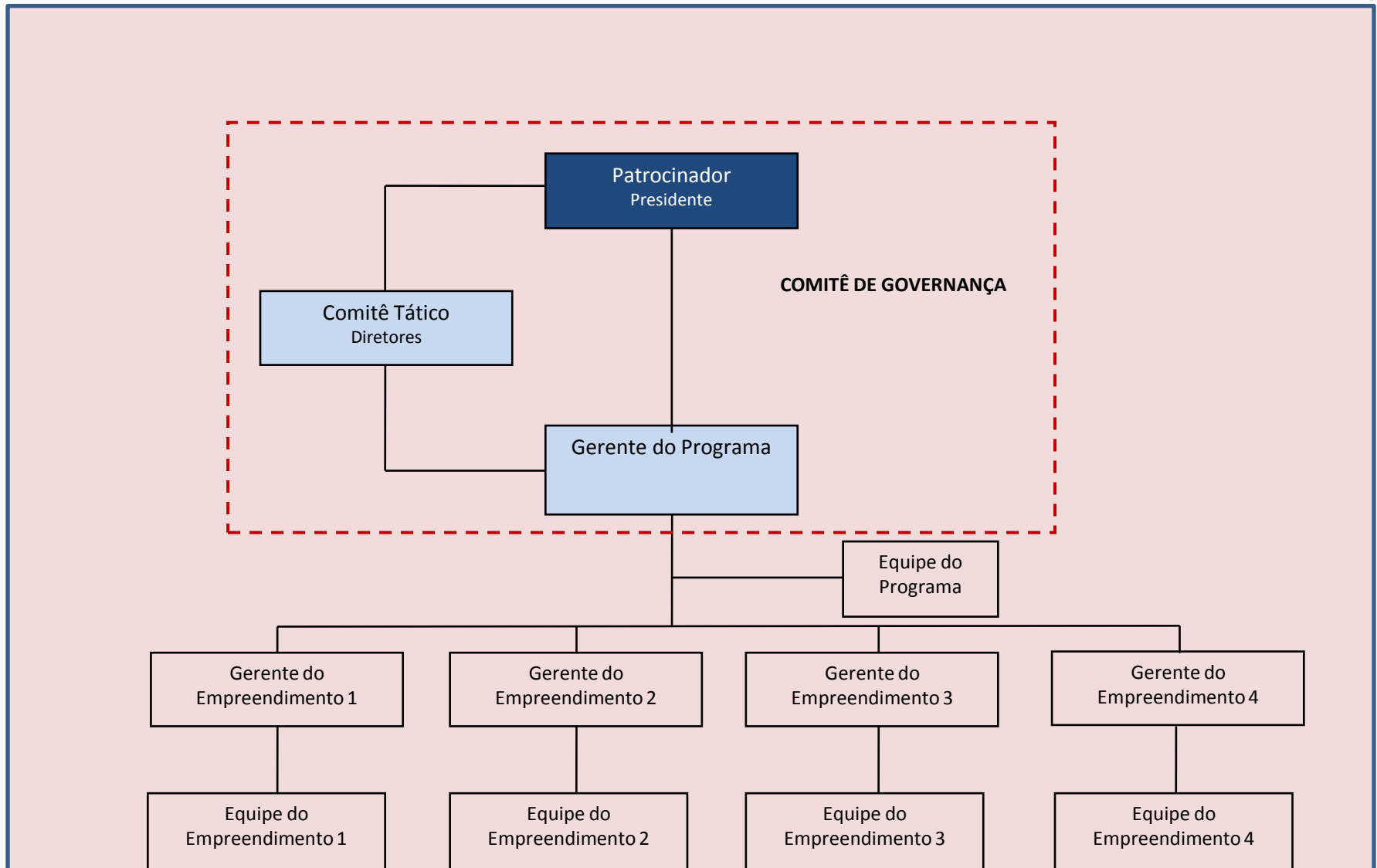
# PLANO DE GOVERNANÇA



Empresa: <b>SPTTrilhos</b>		<b>PROGRAMA EXPANSÃO DO SISTEMA METROFERROVIÁRIO</b>	
<b>1. PLANO DE GOVERNANÇA</b>			
Elaborado por: <b>Gerente do Programa</b>	Analisado por <b>Comitê Tático</b>	Aprovado por: <b>Presidente</b>	Nº Doc
			Revisão
Data da emissão __/__/__	Data da aprovação __/__/__		

**Objetivo:** aprovar o plano do programa, decidir mudanças, revisar o progresso do programa/benefícios/custos, orientar o gerente do programa, garantir recursos, monitorar os investimentos e as entregas dos benefícios durante todo o ciclo de vida do programa, informando o andamento do Programa, bem como garantindo a transparência das informações e das decisões tomadas pelas áreas envolvidas

# Estrutura Organizacional da Governança



## Atribuições da Estrutura Organizacional para Governança

**Patrocinador:** Faz a gestão estratégica e dá as diretrizes do Programa. Aprova ou não a continuidade do Programa e/ou dos Empreendimentos envolvidos. Aprova a inserção ou não de outros empreendimentos no Programa. **Comitê Tático:** Em conjunto com o Gerente do Programa define as táticas, as validações, as prioridades de mudanças, as mudanças; propõe e revisa os indicadores de desempenho; acompanha e controla as metas dos empreendimentos e do Programa.

**Gerente do Programa:** Implanta o Programa, interage com as áreas envolvidas no Programa, acompanha e controla os empreendimentos e o Programa, comunica às áreas envolvidas sobre a situação do Programa, antevê ações corretivas dos empreendimentos e do Programa.

**Equipe do Programa:** Elabora as planilhas de acompanhamento e controle em conjunto com as equipes dos empreendimentos; mede as atividades e o desempenho dos empreendimentos e do Programa; dá apoio ao Comitê Tático e à gestão do Programa. **Gerente do Empreendimento:**

Implanta o Empreendimento, interage com os gerentes funcionais envolvidos, interage com o gerente do Programa; acompanha e controla as atividades do empreendimento, comunica às áreas envolvidas sobre a situação do Empreendimento, antevê ações corretivas do empreendimento. **Equipe do**

**Empreendimento:** Elabora as planilhas de acompanhamento e controle do empreendimento; mede as atividades e o desempenho do empreendimento; dá apoio à gestão do Programa.

# Matriz de Responsabilidade do Programa

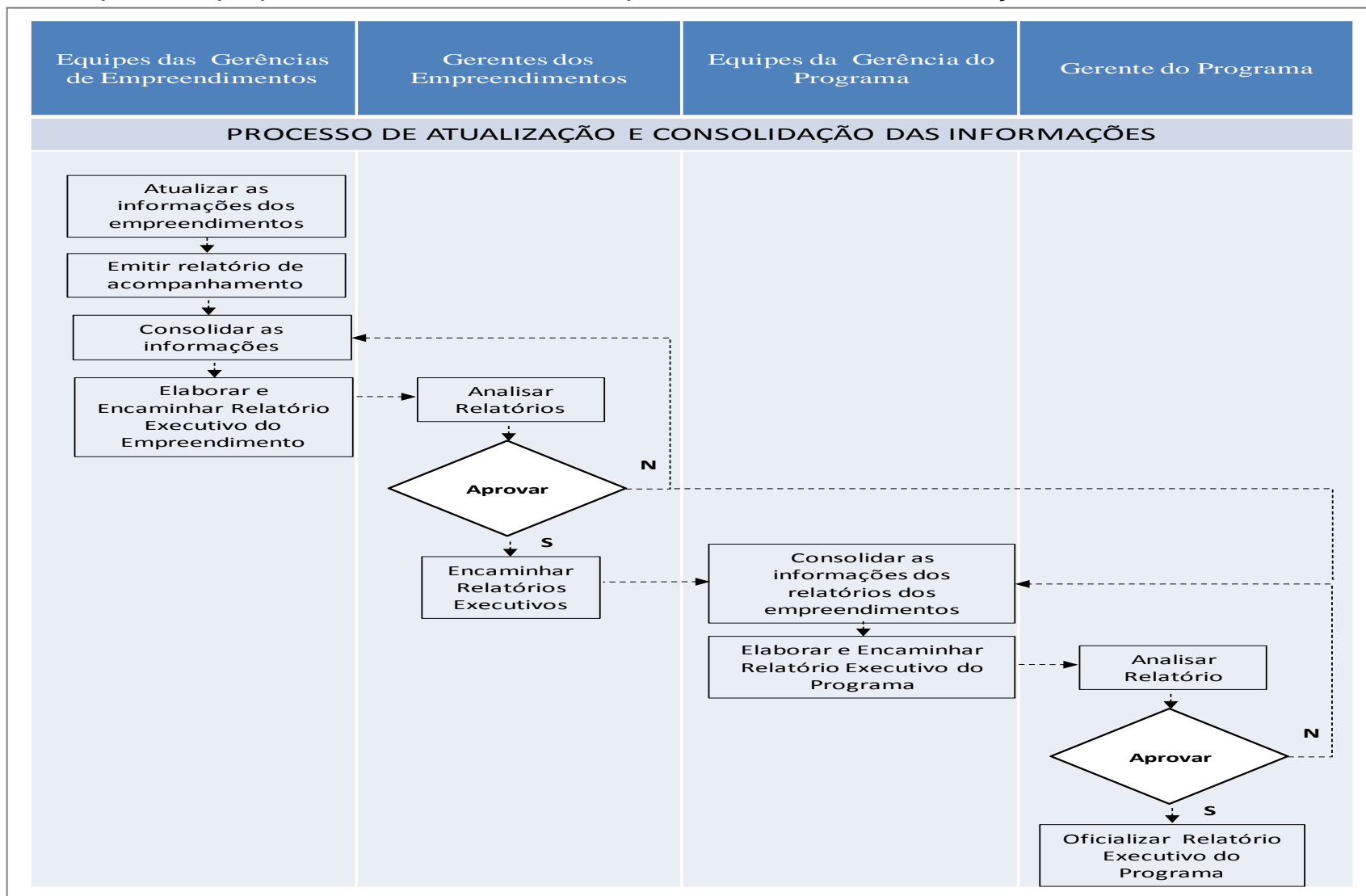


Atividade	Partes Interessadas						
	Gerente do Programa	Comitê de Governança	Comitê Tático	Gerente do Empreendimento	Gerentes Funcionais	Outros	
Termo de Abertura do Programa	E	A	P	I	I	I	
Plano de Gerenciamento do Programa	E	A	P	I	I	I	
Gerenciamento do Escopo	E	A	P	P	I	I	
Gerenciamento dos Benefícios	E	A	P	P	I	I	
Gerenciamento do Tempo	E	I	P	P	P	I	
Gerenciamento do Custo	P	I	P	P	E	I	
Gerenciamento da Qualidade	P	I	I	E	I	I	
Gerenciamento de RH	P	I	I	P	E	I	
Gerenciamento da Comunicação	P	I	P	P	E	I	
Gerenciamento do Risco	E	I	P	P	P	I	
Gerenciamento de Soluções e Mudanças	E	A	P	P	I	I	
Controle dos documentos do Programa	E	I	P	P	P	I	
	Executa		Aprova		Participa		Informado

# Processo de atualização e consolidação das informações: dos empreendimentos e do programa garante a integração e a integridade das informações do Programa Expansão, proporcionando confiabilidade para o Comitê de Governança



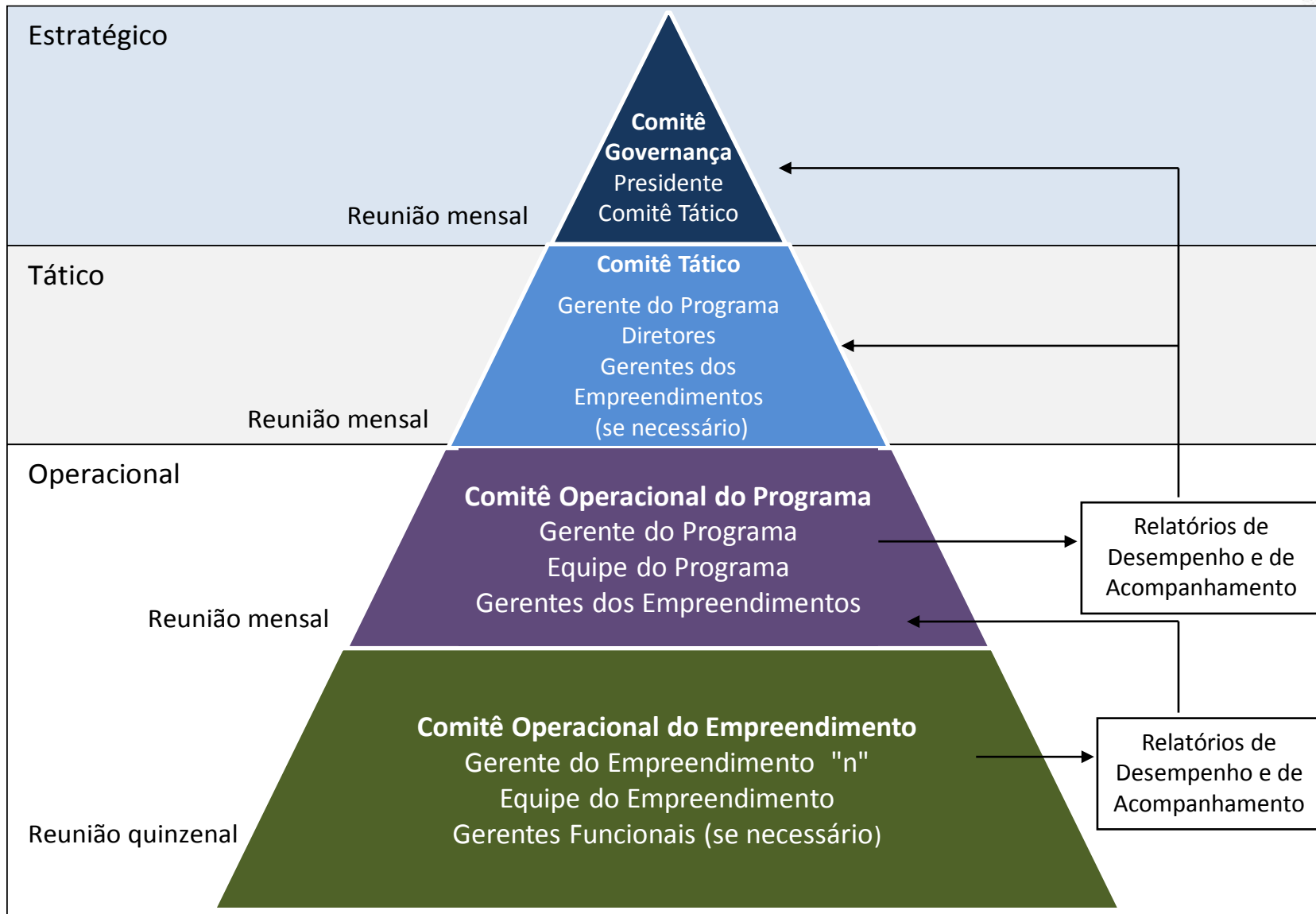
Este processo deverá fazer parte do Plano de Gerenciamento da Comunicação



# Rotina de Governança do Programa



Este processo deverá fazer parte do Plano de Gerenciamento da Comunicação





## CONCLUSÃO

Para seu desenvolvimento foi criado um cenário para implantar 4 (quatro) novos e complexos empreendimentos a serem implantados simultaneamente até 2020, com o objetivo de expandir a rede de transporte em que opera.

Com este cenário a alta direção da empresa enxergou uma oportunidade de melhoria na integração da gestão de empreendimentos de expansão, e apoiou e autorizou a implantação do Gerenciamento de Programa, denominado “Programa de Expansão do Sistema Metroferroviário”, com base nos conceitos praticados pelo PMI, por meio do PMBOK® (2008) e do *The Standard for Program Management* (2008), com o objetivo de obter benefícios internos e externos à empresa, uma visão sistêmica dos empreendimentos, um melhor monitoramento e controle durante os ciclos de vida e aumentar a probabilidade de sucesso dos empreendimentos e do Programa.

## CONCLUSÃO

Concluiu-se assim, que com o desenvolvimento do Termo de Abertura do Programa, o Plano de Gerenciamento do Programa, o Plano de Benefícios do Programa, o Plano de Gerenciamento de Escopo do Programa e o Plano de Governança do Programa, todos analisados pelo Comitê de Governança e aprovados pelo Presidente, o Gerenciamento de Programa ficou constituído e está pronto para ser executado.

## POSSÍVEIS DESDOBRAMENTOS

O conteúdo aqui abordado, Gerenciamento de Programas e Empreendimentos do Sistema de Transportes Públicos sobre Trilho (Metroferroviário) são bastante complexos, extensos, com grande amplitude exploratória e instigante, motivando os profissionais da área de gerenciamento de projetos, programas e portfólios a evoluírem no tema.

Como possíveis desdobramentos poderiam ser integrados a este trabalho os seguintes assuntos:

- Elaborar os Planos de Gerenciamento das demais áreas de conhecimento do *The Standard for Program Management* (2008);
- Detalhar as fases de execução, monitoramento e controle e encerramento;
- Identificar outros benefícios e criar métricas de desempenho;
- Identificar novos Programas para o setor de transportes sobre trilhos.

# Modelo de Gerenciamento de Programas para Aplicação nos Empreendimentos de Expansão do Sistema de Transporte Público sobre Trilhos, utilizando os conceitos do Pmbok®

**Jayme Domingo Filho**

*Engenheiro Civil , especializado em Gerenciamento de Projetos ,  
Coordenador de Planejamento do Metrô SP.*

*email: [jdomingo@metrosp.com.br](mailto:jdomingo@metrosp.com.br)*

*tel: +55.11.99449-7710*

# Obrigado



TRABALHO FINALISTA