Boas Práticas de Gestão em Empreendimentos de Construção Civil

Engenheiro Giulliano Polito
Diretor de Obras / Lorenge S/A.

PINI
Credibilidade e Referência na Construção

LORENGE S.A.
A marca do crescimento.

Gerenciamento de obras, Arte ou processo?

Introdução

- O aumento da **competitividade** no setor e o aumento da **complexidade** dos projetos em construção civil vêm exigindo das construtoras a adoção de **melhores práticas de gestão**.

Introdução

- Os **desafios**, **peculiaridades** e especificidades dos projetos de construção civil predial tornam os **frameworks** atuais **insuficientes** para garantir o atingimentos dos objetivos propostos.

Introdução

- Principais desafios da construção Civil:
  - Custo, prazo e qualidade são sempre restrições;
  - Stakeholders cada vez mais poderosos;

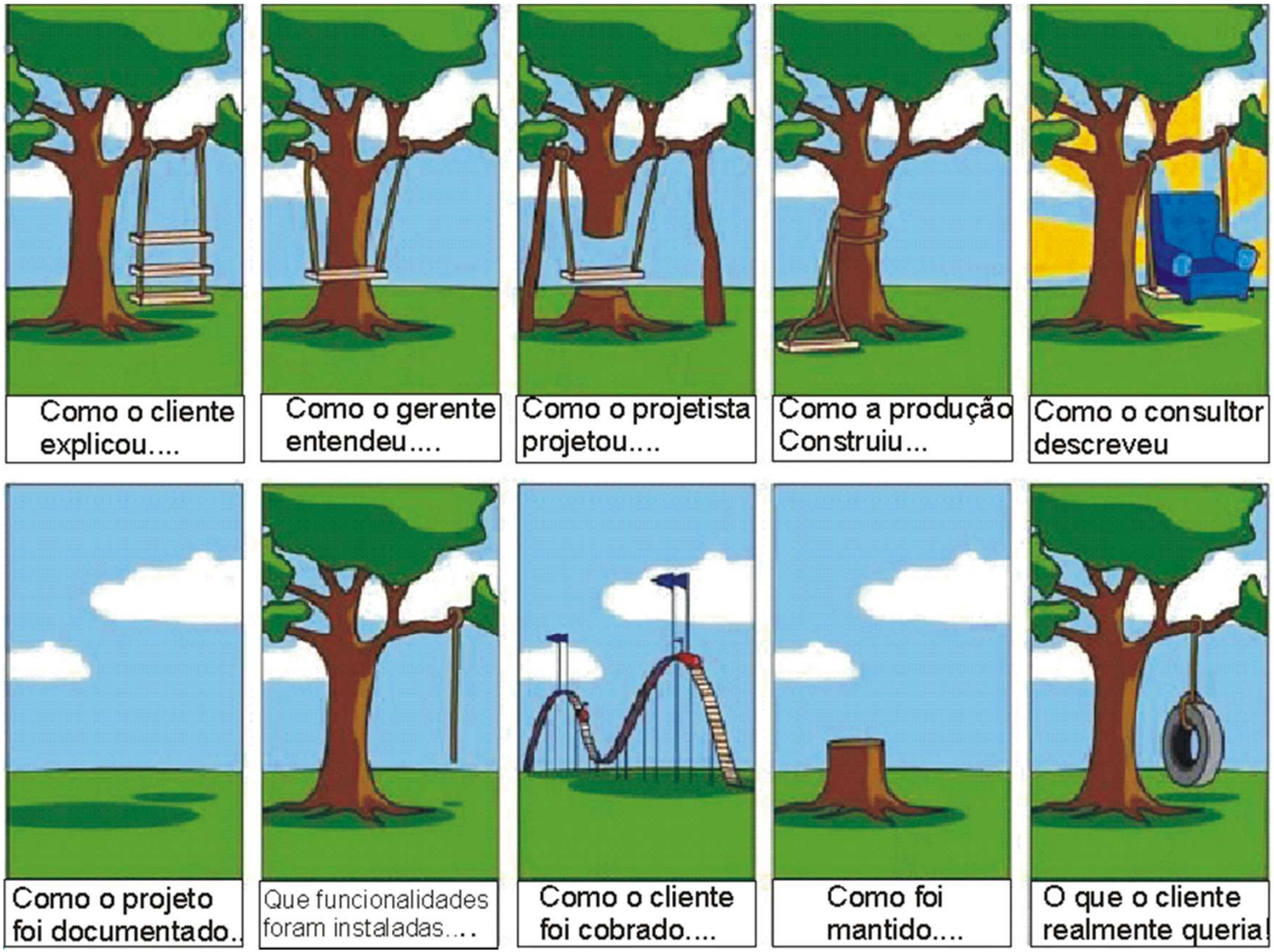
Introdução

- Principais desafios da construção Civil:
  - Grande número de **interdependências** entre atividades;
  - Necessidade de grande **velocidade de resposta**;

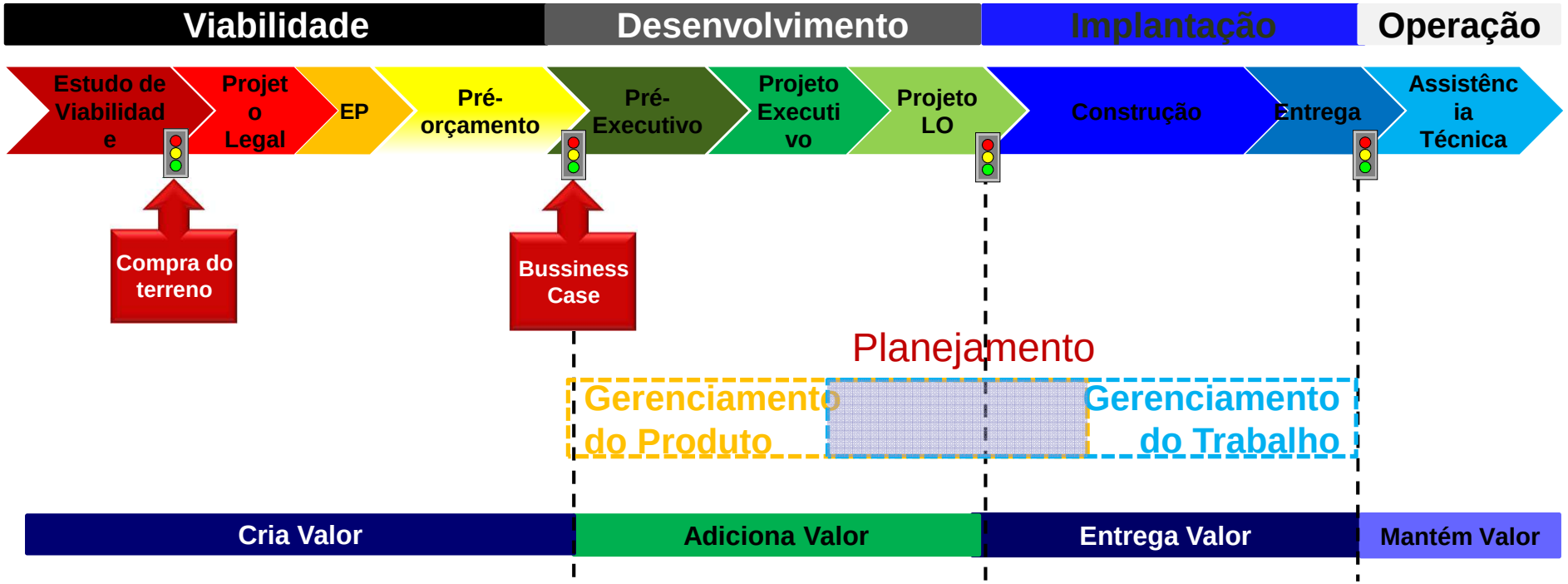
Introdução

- Principais desafios da construção Civil:
  - Interfaces entre **várias especialidades**;
  - Grande número de **intervenientes**.
  - Escassez de quantidade e qualidade de MO.

- Principais desafios da construção Civil:
  - Dificuldade na definição e **controle do escopo**;

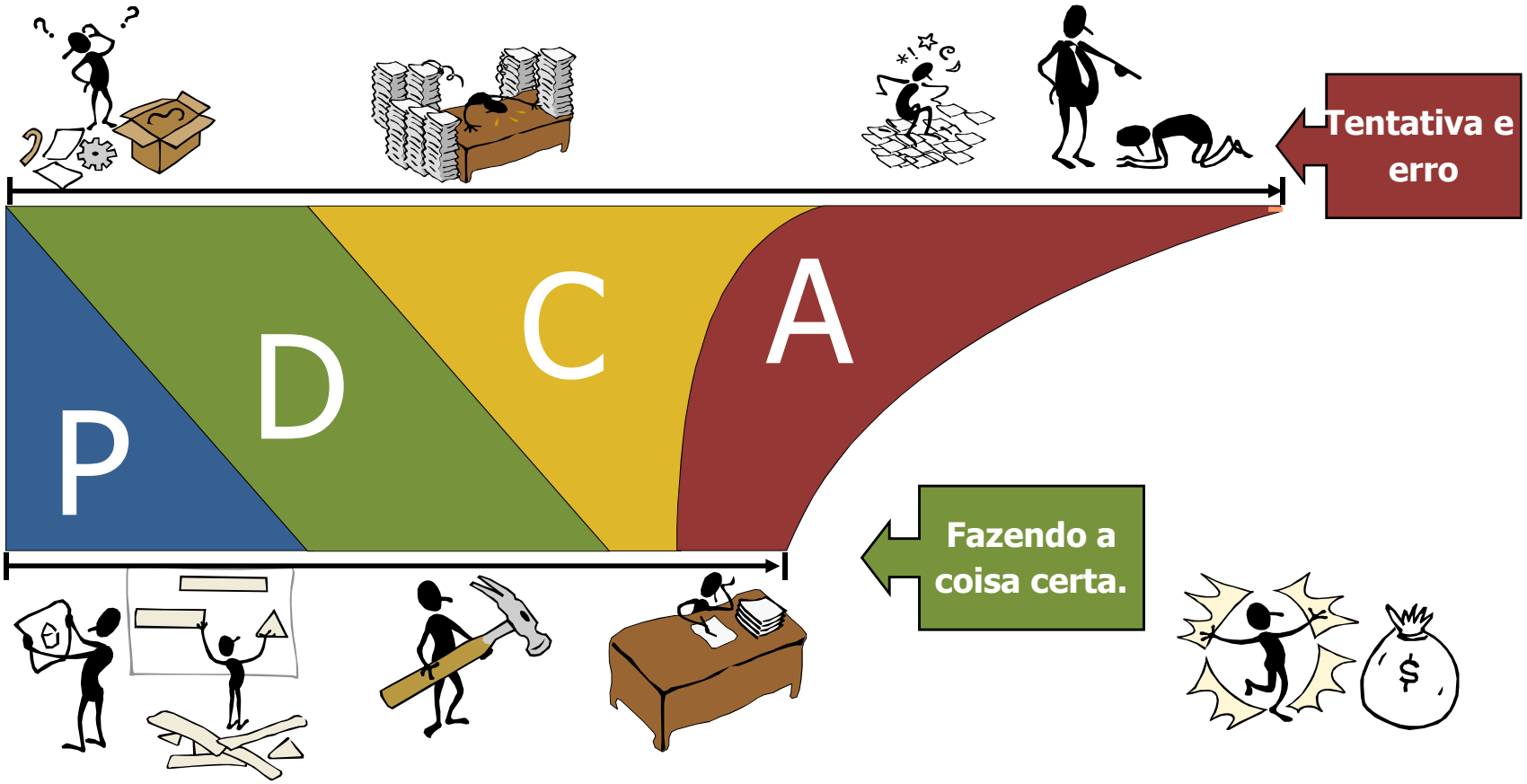

Como o cliente explicou....
Como o gerente entendeu....
Como o projetista projetou....
Como a produção Construiu...
Como o consultor descreveu
Como o projeto foi documentado..
Que funcionalidades foram instaladas....
Como o cliente foi cobrado....
Como foi mantido....
O que o cliente realmente queria!

Ciclo de vida



Referencial Teórico

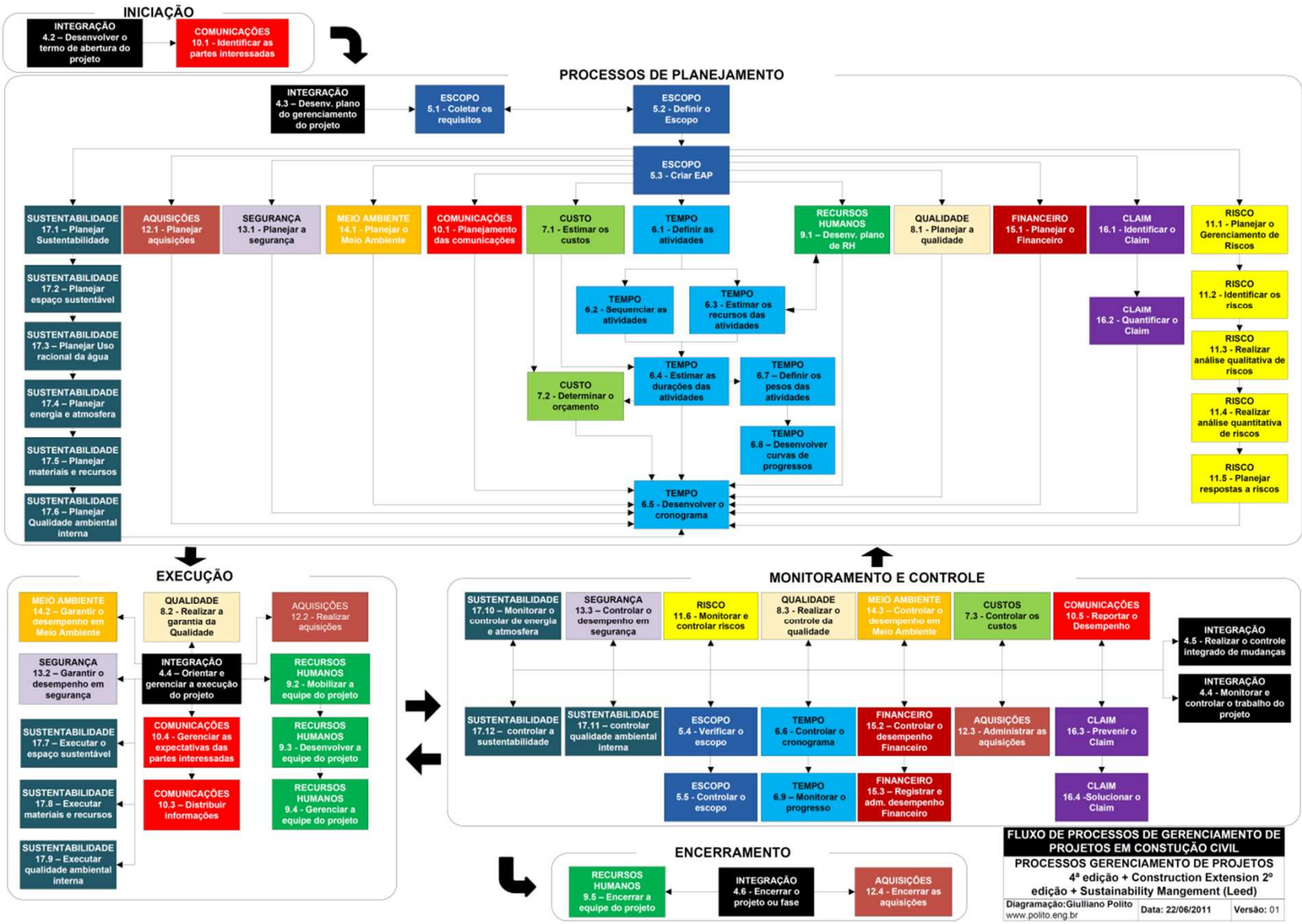
PDCA



PMBOK

Grupos de Processos

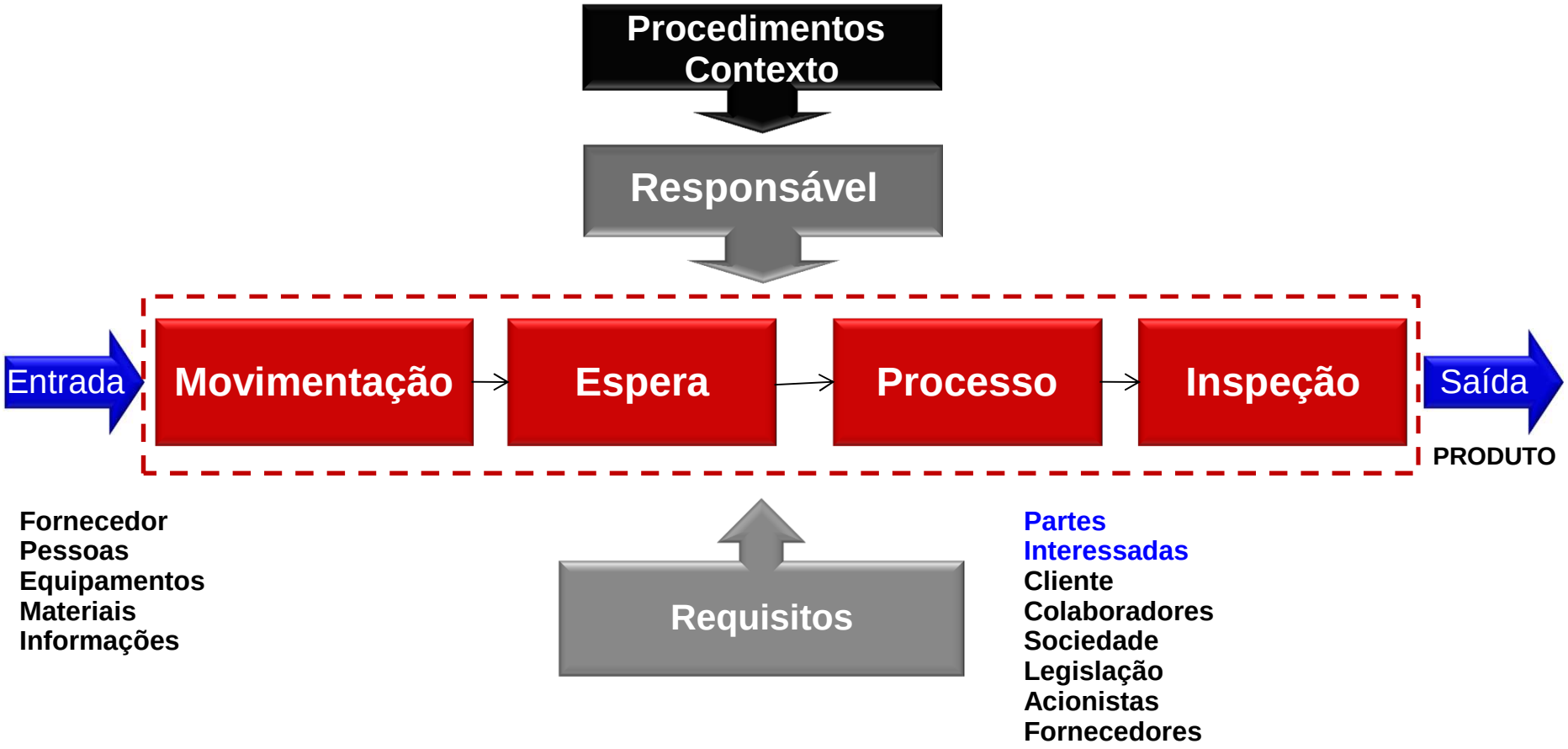
Áreas de Conhecimento	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento e Controle	Encerramento
Integração	Define e autoriza o projeto	Define e refina os objetivos e planeja a ação necessária para alcançar os objetivos	Integra pessoas e outros recursos para realizar o plano de gerenciamento	Mede e monitora regularmente o progresso para identificar variações em relação ao plano do empreendimento, de forma que sejam tomadas ações corretivas	Formaliza a aceitação do produto e conduz o projeto a um final ordenado
Escopo					
Tempo					
Custo					
Qualidade					
RH					
Comunicações					
Riscos					
Aquisições					
Segurança					
Meio Ambiente					
Claim					
Financeiro					


INICIAÇÃO
INTEGRAÇÃO 4.2 – Desenvolver o termo de abertura do projeto
COMUNICAÇÕES 10.1 - Identificar as partes interessadas
PROCESSOS DE PLANEJAMENTO
INTEGRAÇÃO 4.3 – Desenv. plano do gerenciamento do projeto
ESCOPO 5.1 - Coletar os requisitos
ESCOPO 5.2 - Definir o Escopo
ESCOPO 5.3 - Criar EAP
SUSTENTABILIDADE 17.1 – Planejar Sustentabilidade
AQUISIÇÕES 12.1 - Planejar aquisições
SEGURANÇA 13.1 - Planejar a segurança
MEIO AMBIENTE 14.1 - Planejar o Meio Ambiente
COMUNICAÇÕES 10.1 - Planejamento das comunicações
CUSTO 7.1 - Estimar os custos
TEMPO 6.1 - Definir as atividades
RECURSOS HUMANOS 9.1 – Desenv. plano de RH
QUALIDADE 8.1 - Planejar a qualidade
FINANCEIRO 15.1 - Planejar o Financeiro
CLAIM 16.1 - Identificar o Claim
RISCO 11.1 - Planejar o Gerenciamento de Riscos
SUSTENTABILIDADE 17.2 – Planejar espaço sustentável
SUSTENTABILIDADE 17.3 – Planejar Uso racional da água
SUSTENTABILIDADE 17.4 – Planejar energia e atmosfera
SUSTENTABILIDADE 17.5 – Planejar materiais e recursos
SUSTENTABILIDADE 17.6 – Planejar Qualidade ambiental interna
TEMPO 6.2 - Sequenciar as atividades
TEMPO 6.3 - Estimar os recursos das atividades
TEMPO 6.4 - Estimar as durações das atividades
TEMPO 6.7 – Definir os pesos das atividades
TEMPO 6.8 – Desenvolver curvas de progressos
TEMPO 6.5 - Desenvolver o cronograma
CUSTO 7.2 - Determinar o orçamento
CLAIM 16.2 - Quantificar o Claim
RISCO 11.2 - Identificar os riscos
RISCO 11.3 - Realizar análise qualitativa de riscos
RISCO 11.4 - Realizar análise quantitativa de riscos
RISCO 11.5 - Planejar respostas a riscos
EXECUÇÃO
MEIO AMBIENTE 14.2 – Garantir o desempenho em Meio Ambiente
QUALIDADE 8.2 - Realizar a garantia da Qualidade
AQUISIÇÕES 12.2 - Realizar aquisições
SEGURANÇA 13.2 – Garantir o desempenho em segurança
INTEGRAÇÃO 4.4 – Orientar e gerenciar a execução do projeto
RECURSOS HUMANOS 9.2 - Mobilizar a equipe do projeto
SUSTENTABILIDADE 17.7 – Executar o espaço sustentável
COMUNICAÇÕES 10.4 - Gerenciar as expectativas das partes interessadas
RECURSOS HUMANOS 9.3 - Desenvolver a equipe do projeto
SUSTENTABILIDADE 17.8 – Executar materiais e recursos
COMUNICAÇÕES 10.3 – Distribuir informações
RECURSOS HUMANOS 9.4 - Gerenciar a equipe do projeto
SUSTENTABILIDADE 17.9 – Executar qualidade ambiental interna
MONITORAMENTO E CONTROLE
SUSTENTABILIDADE 17.10 – Monitorar o controlar de energia e atmosfera
SEGURANÇA 13.3 – Controlar o desempenho em segurança
RISCO 11.6 - Monitorar e controlar riscos
QUALIDADE 8.3 - Realizar o controle da qualidade
MEIO AMBIENTE 14.3 – Controlar o desempenho em Meio Ambiente
CUSTOS 7.3 - Controlar os custos
COMUNICAÇÕES 10.5 - Reportar o Desempenho
INTEGRAÇÃO 4.5 - Realizar o controle integrado de mudanças
INTEGRAÇÃO 4.4 - Monitorar e controlar o trabalho do projeto
SUSTENTABILIDADE 17.12 – controlar a sustentabilidade
SUSTENTABILIDADE 17.11 – controlar qualidade ambiental interna
ESCOPO 5.4 - Verificar o escopo
TEMPO 6.6 - Controlar o cronograma
FINANCEIRO 15.2 – Controlar o desempenho Financeiro
AQUISIÇÕES 12.3 - Administrar as aquisições
CLAIM 16.3 - Prevenir o Claim
ESCOPO 5.5 - Controlar o escopo
TEMPO 6.9 – Monitorar o progresso
FINANCEIRO 15.3 – Registrar e adm. desempenho Financeiro
CLAIM 16.4 -Solucionar o Claim
ENCERRAMENTO
RECURSOS HUMANOS 9.5 – Encerrar a equipe do projeto
INTEGRAÇÃO 4.6 - Encerrar o projeto ou fase
AQUISIÇÕES 12.4 - Encerrar as aquisições
FLUXO DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS EM CONSTUÇÃO CIVIL
PROCESSOS GERENCIAMENTO DE PROJETOS
4ª edição + Construction Extension 2º edição + Sustainability Mangement (Leed)
Diagramação:Giulliano Polito
www.polito.eng.br
Data: 22/06/2011
Versão: 01

Lean Construction

- O modelo Lean Construction entende a produção como um **fluxo** de materiais constituído por atividades de **transporte**, **espera**, **processamento** e **inspeção**, sendo que as atividades de transporte, espera e inspeção **não agregam valor** ao produto final.

Visão de processo



7 desperdícios de Ohno

Lean Institute Brasil

Princípios do conceito Lean Construction

1. Redução das parcelas que **não agregam valor**;
2. **Aumento do valor** do produto através de uma consideração sistemática dos requisitos do cliente;
3. Redução da **variabilidade**;
4. Redução do tempo de **ciclo**;
5. **Simplificação** pela minimização do número de passos e partes;
6. Aumento da **flexibilidade de saída**;
7. Aumento da **transparência**;
8. Foco no **controle de todo o processo**;
9. Estabelecimento de **melhoria contínua** ao processo;
10. **Balanceamento** da melhoria dos fluxos com a melhoria das conversões;
11. **Benchmarking**.

GPD – Gerenciamento pelas diretrizes

- Sistema de gestão que tem por objetivo o **desdobramento** das diretrizes em metas e ações , a serem tomadas nos **diversos níveis hierárquicos**.

- Busca assegurar a **consistência** e **suficiência** do desdobramento de metas, assegurando a **coerência** entre os indicadores utilizados na avaliação.

Gerenciamento de obras

Seminário Gerenciamento de Obras

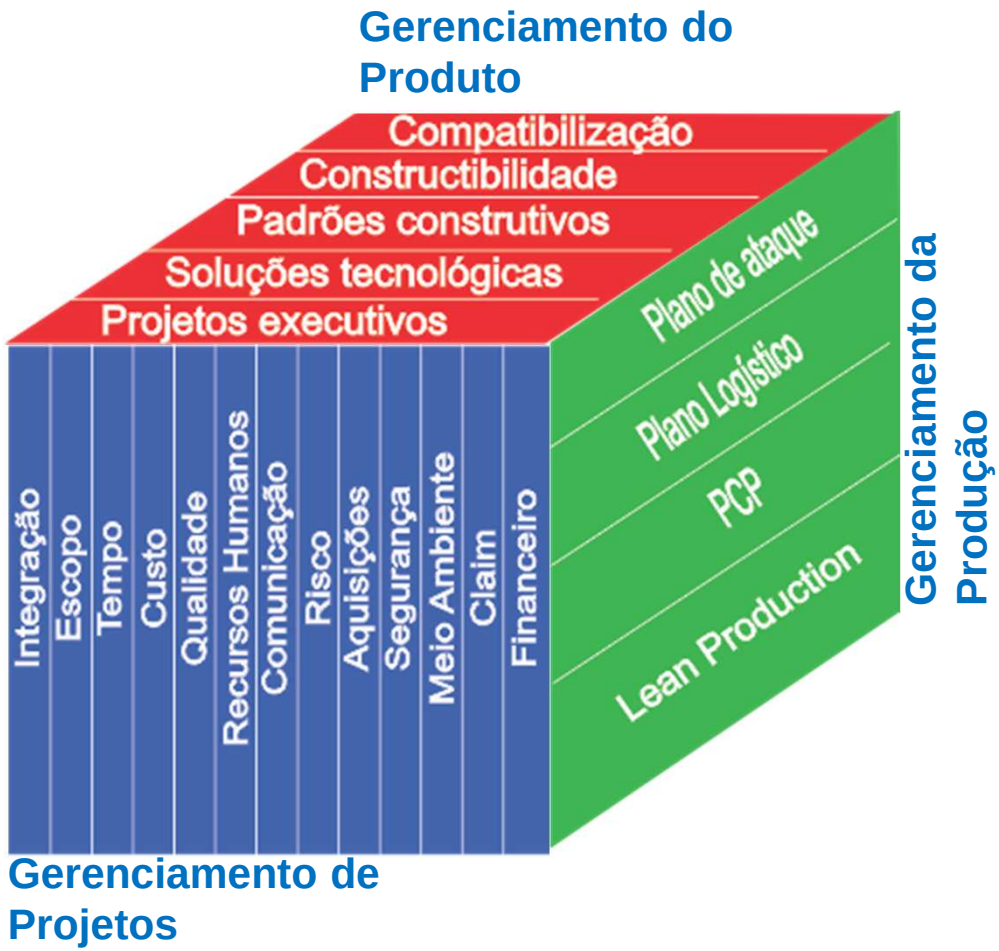
26 de março de 2014

Modelo Adotado

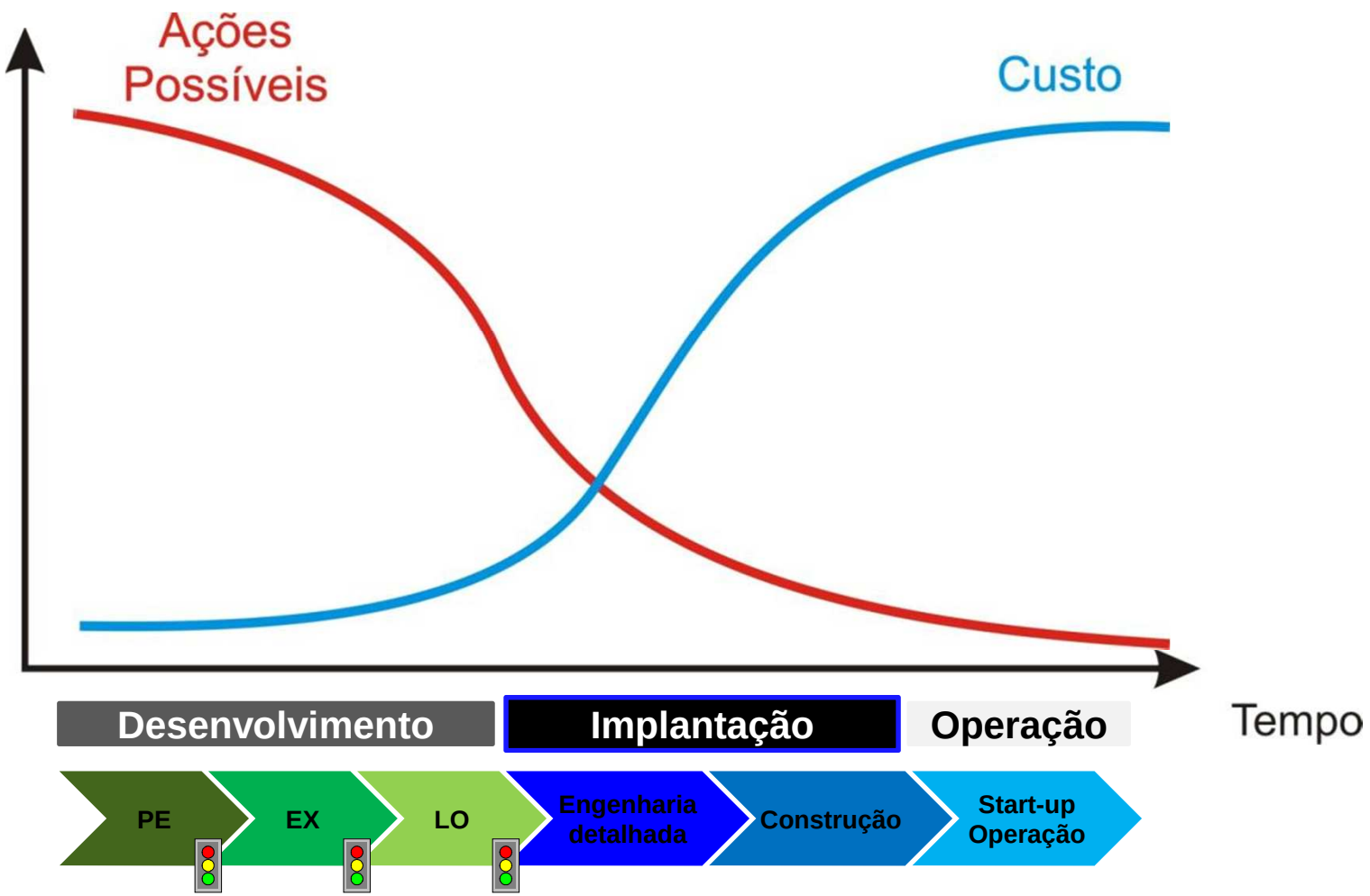
- O modelo adotado busca **integrar** o gerenciamento do **produto**, o gerenciamento do **projeto** e o gerenciamento da **produção**.

Modelo Adotado

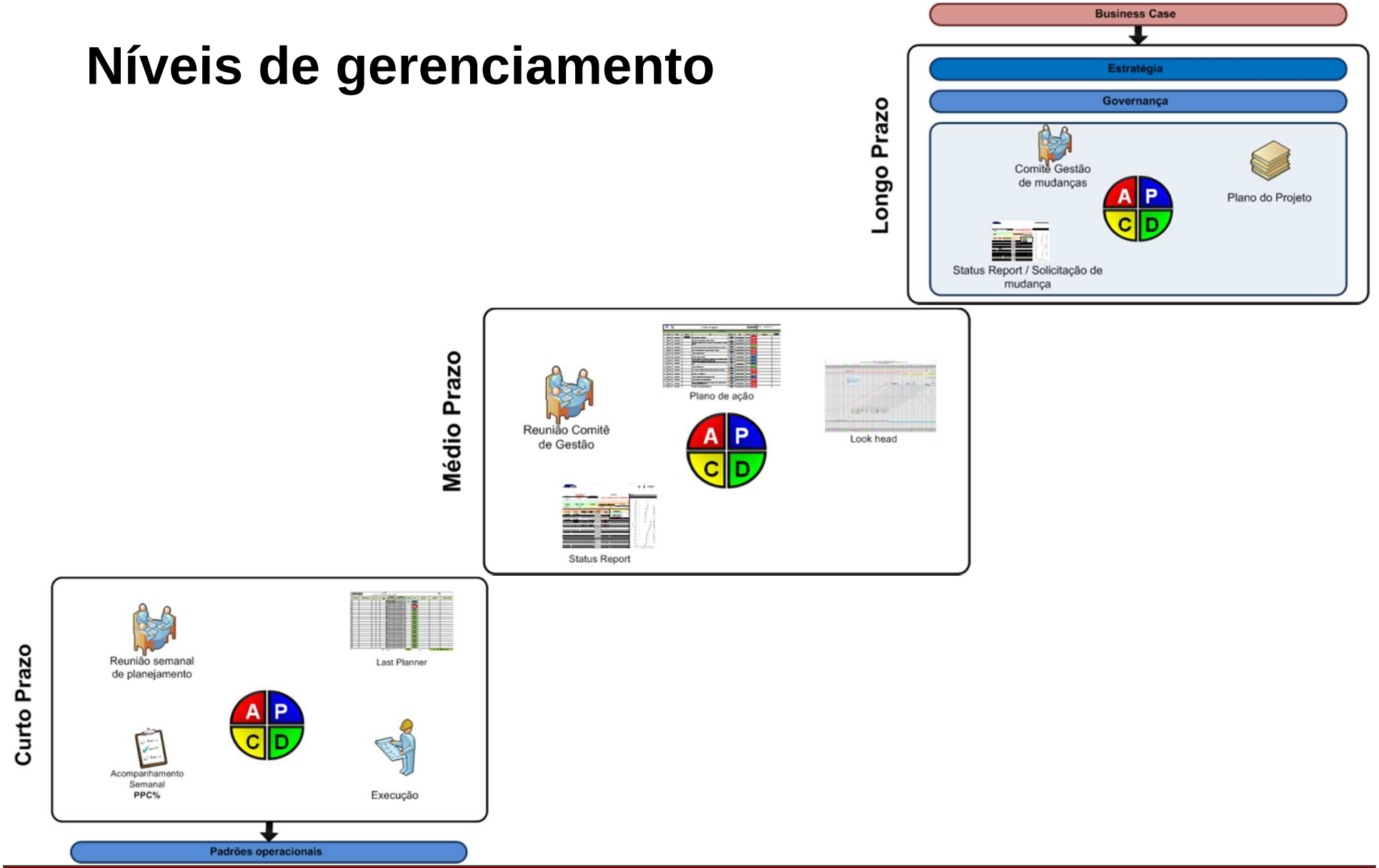
Cubo de Gestão



Cubo de Gestão



Níveis de gerenciamento



Níveis de gerenciamento

- O modelo foi concebido com:
  - Ondas **sucessivas**;
  - Diferentes **níveis de tomada** de decisão;
  - Diferenciados entre si por critérios como **horizonte** de planejamento, **tipo de produto** e **natureza da decisão**;

- O modelo possibilita o **maior detalhamento** dos planos à medida que as **informações** disponíveis aumentam;

Níveis de gerenciamento

- Os horizontes são associados à **natureza das decisões**, ou seja:

  - Longo prazo – **estratégica**;
  - Médio prazo – **táticas**;
  - Curto prazo – **operacional**;

Níveis de gerenciamento

- Ondas sucessivas
  - É fundamental a **sinergia** entre os **níveis** hierárquicos da gestão;

Níveis de gerenciamento

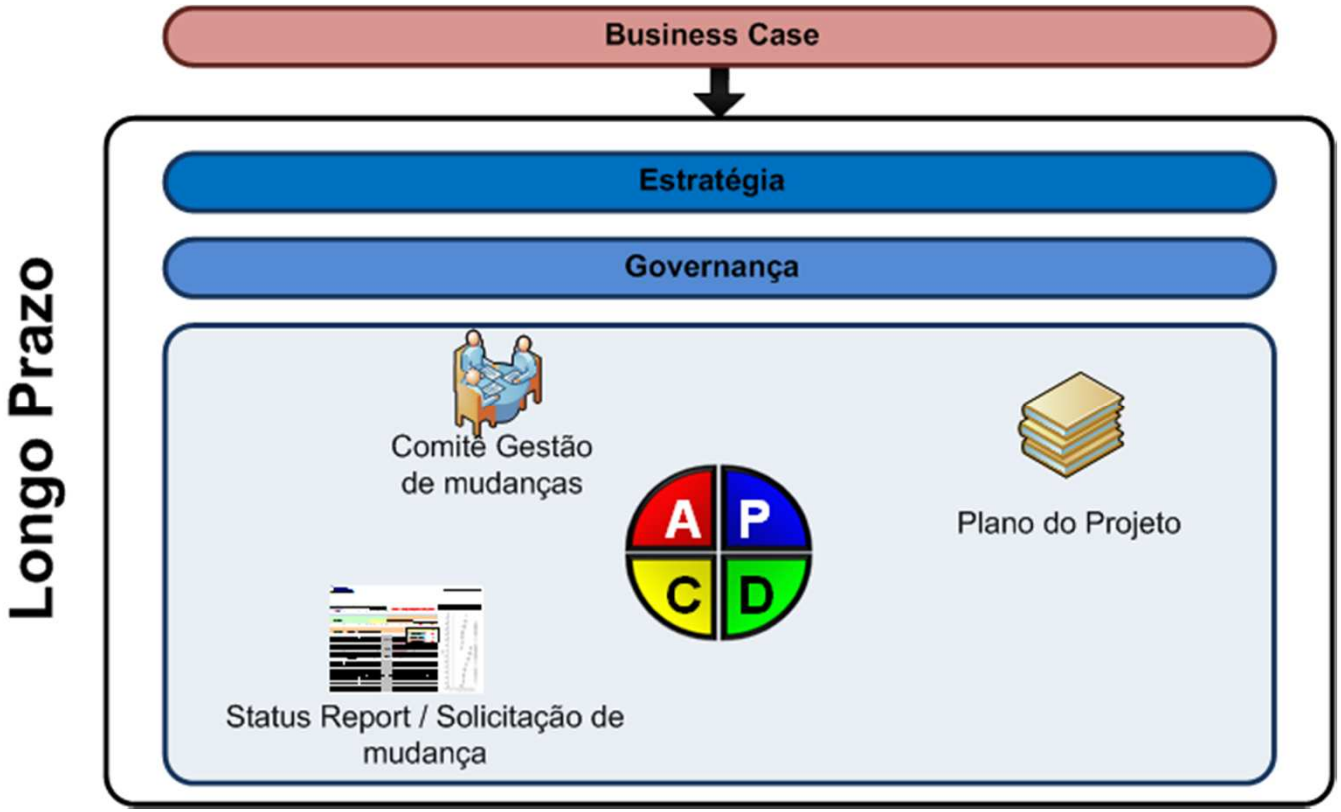
- O objetivo é:
- Agilidade na **percepção de desvios**;
- Redução dos **riscos**;
- Rapidez na **tomada e implementação** de ações,
- Redução dos **impactos** nos objetivos do projeto (custo, prazo, qualidade).

Níveis de gerenciamento

- O bom planejamento deve ser **factível** e **flexível** de forma a continuar **refletindo a realidade** da obra ao do longo do ciclo de vida do projeto;

- O importante é planejar e ser ágil para replanejar.

Planejamento de Longo Prazo



Nível Estratégico

Planejamento de Longo Prazo

- Conceitos
  - É caracterizado pelo **alto risco**, grande **incerteza**, **longa duração** e **pouco detalhamento**;

Planejamento de Longo Prazo

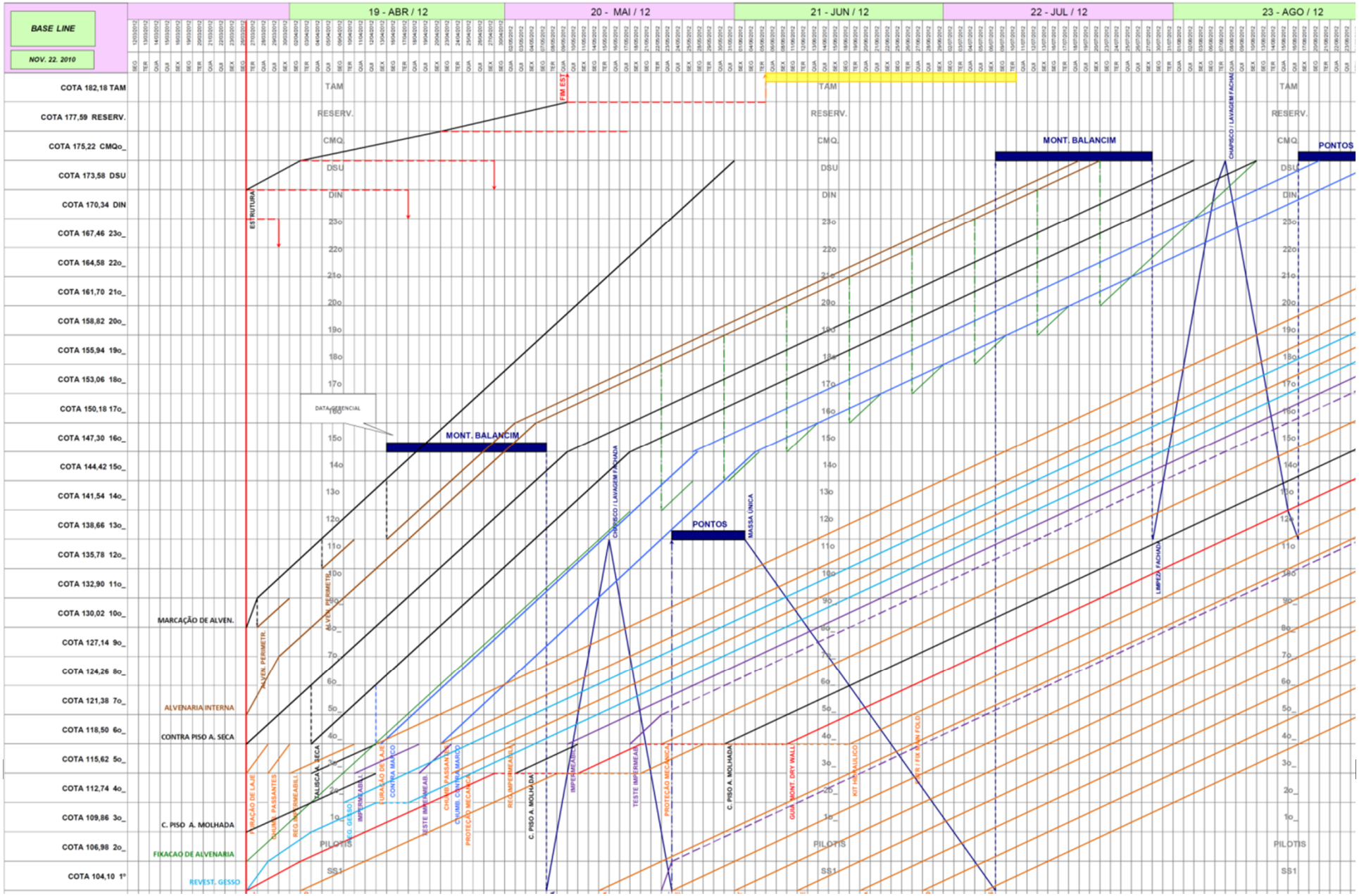
- Busca estabelecer os **objetivos** do empreendimento, bem como as **estratégias** de **alto nível** para atingi-los;
- Tem **horizonte** de planejamento **todo** o empreendimento.

Estratégia da produção

- Elaborar um **plano de ataque** consistente;
- Define o **melhor sequenciamento** de atividades, sua **interdependência**, **ciclos** de produção (ritmo), de forma a eliminar possíveis interferências, entre outros;

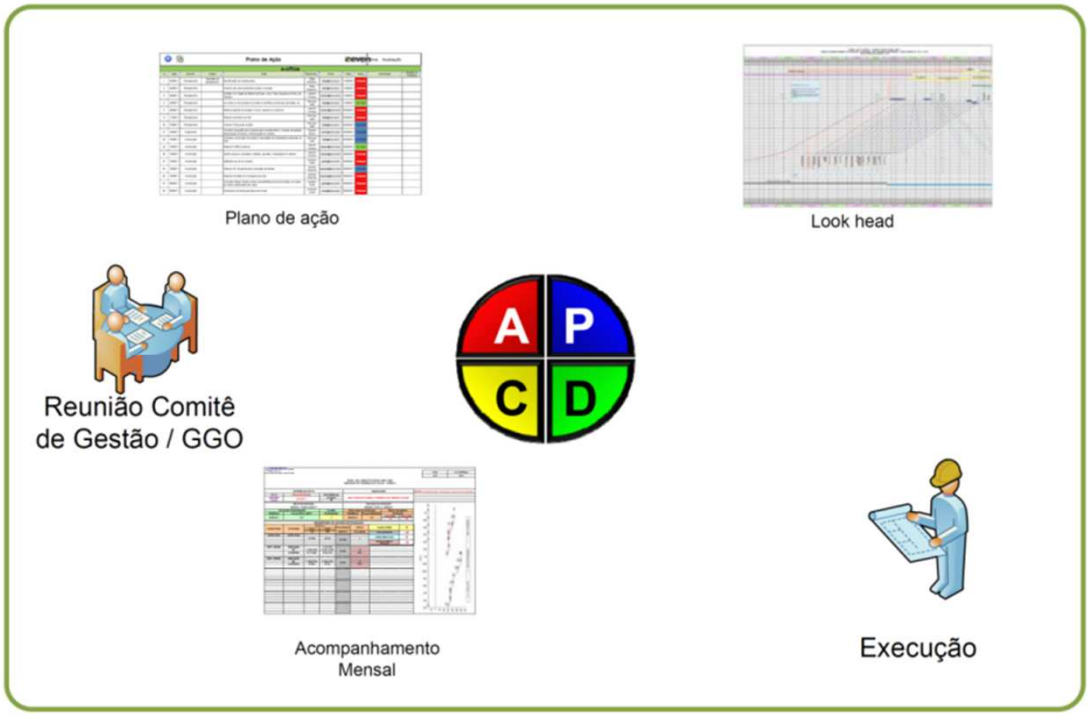
- Definir os **Escopo/exclusões** (pacotes de trabalho - EAP);
- **Racionalizar** a execução;

Linha de balanço



Planejamento de Médio Prazo

MÉDIO PRAZO



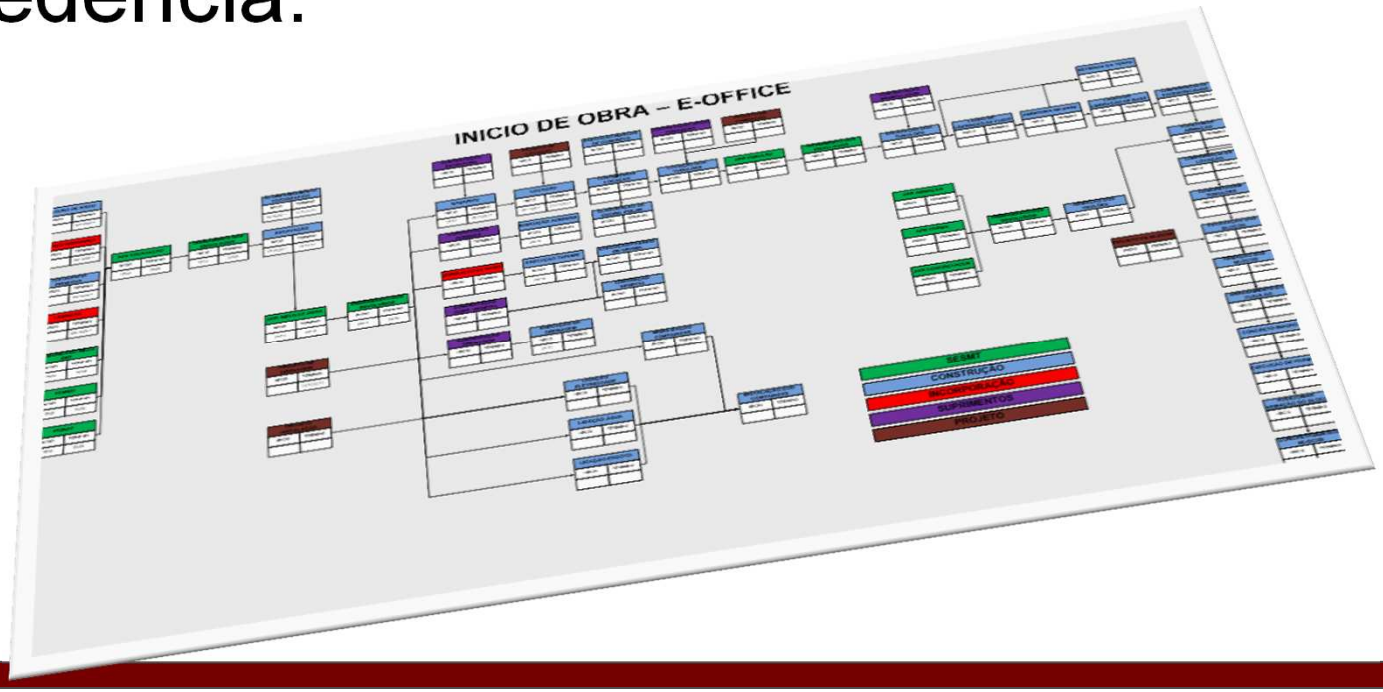
Nível Tático

Médio Prazo

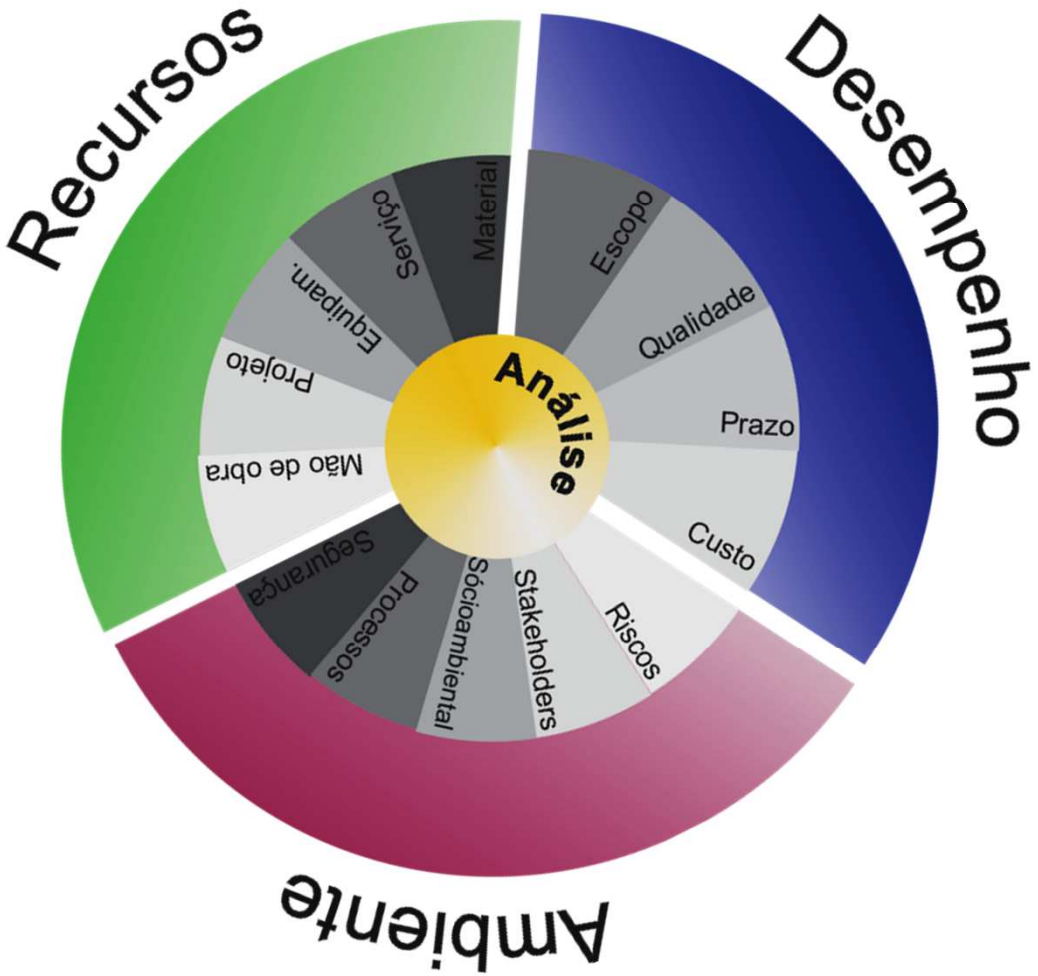
- Conceitos
  - O principal foco do plano de médio prazo é a **retirada de restrições**;
  - Horizonte de 90 dias

PERT

- Uso de análise de rede PERT **fortalece a etapa de planejamento** uma vez que os cronogramas são frágeis em relação à precedência.



Perspectivas de análise



Comitê de Gestão

LORENGE S.A.
A marca do crescimento.

Ata de Reunião
Comitê Gestor da Obra

Descrição	
Obra :	Data:
Gerente de Obra:	Gerente Geral de Obra:

Participante	Gerência/Área /Obra	Cargo

Relatório Fotográfico

Análise do Plano de Ação

Análise de Prazo

Análise de Custo

Serviço

Material

Projetos

Mão de Obra

Análise de Qualidade

Escopo

Análise de Segurança do Trabalho

Sócio Ambiental

Stakeholders

Itens Específicos da Obra

Processos

Comentários Gerais

Análise de Prazo

Produto Analisado	Resultado				
IDP		Mês anterior	Mês atual	Variação	Justificativas
	Desafio				
	Base Line				

Indicadores de prazo

Atendimento à meta e ao PSS	Semana	%PPC	Análise
	Semana 1		
	Semana 2		
	Semana 3		
	Semana 3		
	Global		

Análise de Marcos (Próximos 90 dias)	Marco	Data Planejada	Status	Faltam (dias)	Análise
			Concluída	-	
			No Prazo	-	
			No Prazo	-	
			No Prazo	-	
			Cancelada	-	

Atividades a Iniciar (Próximos 90 dias)	Descrição da Tarefa	Início Planejado	Restrições

Concessionáras	Concessionária	Fase	Data Prevista	Status	Acompanhamento / Observações
				Elaboração de projeto	
				Projeto em aprovação	
				Projeto aprovado	
				Obra em execução	
				Executado	
				Aguardando vistoria	
				Aguardando ligação	
				Ligado	

Comentários Gerais

Análise de Custo

Produto Analisado	Resultado				

Cronograma de Suprimentos

Item	Tipo de Contratação	Ordem de Prioridade Requisição	Tempo Restante	Duração Total do Processo	Requisição de Material e Serviço			
					Prazo de Início	Início Real	Duração	Status
Cabeamento Estruturado, SDAI, CTFV, portaria, portões	serviço+material	20	70	100	26-mai-14		20	No Prazo
Caixa para Medidor Polifásico até 41000W c/ caixa p/ disj. padão	material	23	74	95	30-mai-14		15	No Prazo
Esquadria de Ferro	serviço+material	1	-63	90	13-jan-14		20	Atrasado
Extintores e Mangueiras de Incêndio	material	2	26	75	12-abr-14		15	No Prazo
Forro de Gesso (material e mão-de-obra)	serviço+material	15	59	90	15-mai-14		20	No Prazo
Impermeabilização	serviço+material	8	31	100	17-abr-14		20	No Prazo
limpeza fachada	serviço	29	209	100	12-out-14		20	No Prazo
limpeza interna	serviço	7	30	100	16-abr-14		20	No Prazo
Louças (bacia san./ tanque)	material	2	26	75	12-abr-14		15	No Prazo
Louças e Metais (cubas)	material	2	26	75	12-abr-14		15	No Prazo
Luminarias	material	6	27	85	13-abr-14		15	No Prazo
Metais (torneiras e acab.)	material	2	26	75	12-abr-14		15	No Prazo
Paisagismo	serviço+material	28	190	90	23-set-14		20	No Prazo
Pintura Externa	serviço+material	25	89	90	14-jun-14		20	No Prazo
Pintura Interna	serviço+material	21	71	90	27-mai-14		20	No Prazo
Porta Corta Fogo	material	27	166	75	30-ago-14		15	No Prazo
Portas, Ferragens e Rodapé de Madeira	serviço+material	21	71	110	27-mai-14		20	No Prazo
Pressurização Escada	serviço+material	30	234	90	6-nov-14		20	No Prazo
reboco externo	serviço	10	42	100	28-abr-14		20	No Prazo
Shaft de madeira	serviço+material	26	91	90	16-jun-14		10	No Prazo

Cronograma Projetos

Projeto	Projeto	Prioridade	Tempo Restante	Entrega Prevista	Entrega Real	Desvio	Status Final
1.02.11.02	Esquadrias/Acessórios de aço inox (puxador/corrimão/outros)	34	210	15-out-14			No Prazo
1.02.11.17	Comunicação visual da área comum	24	53	16-mai-14			No Prazo
1.02.11.25	Especificação de material de acabamento	1	-495	17-nov-12			Atrasado
1.02.11.26	Especificação de mobiliário das áreas comuns	31	170	23-set-14			No Prazo
1.02.11.27	Especificação luminárias das áreas comum	12	-62	19-jan-14			Atrasado
1.02.11.28	Esquadria de alumínio (porta/janelas e outros)			27-set-13	5-nov-13	-39	Concl. com Atraso
1.02.11.29	Esquadria de vidro (sem caixilho)	33	190	25-set-14			No Prazo
1.02.11.31	Furos na estrutura (água, gás, elétrico e esgoto) SS1			28-jul-13	23-jul-13	5	Concluída no Prazo
1.02.11.31	Furos na estrutura (água, gás, elétrico e esgoto) TE			6-out-13	19-ago-13	48	Concluída no Prazo
1.02.11.31	Furos na estrutura (água, gás, elétrico e esgoto) G1			26-nov-13	21-ago-13	97	Concluída no Prazo
1.02.11.31	Furos na estrutura (água, gás, elétrico e esgoto) PL			10-nov-13	27-ago-13	75	Concluída no Prazo
1.02.11.31	Furos na estrutura (água, gás, elétrico e esgoto) TIPO A	9	-81	5-jan-14			Atrasado
1.02.11.31	Furos na estrutura (água, gás, elétrico e esgoto) TIPO B	15	-42	13-fev-14			Atrasado
1.02.11.31	Furos na estrutura (água, gás, elétrico e esgoto) TIPO C	5	-99	18-dez-13			Atrasado
1.02.11.42	Localização pontos (água, esgoto e gás) - LPA	5	-99	28-dez-13			Atrasado
1.02.11.46	Marcenaria (fech. Shafts, estruturas de madeira)	11	-66	15-jan-14			Atrasado
1.02.11.48	Marmoraria (divisor box/soleira/peitoril/marco elevador)	10	-77	31-dez-13			Atrasado
1.02.11.52	Acessos e calçadas	35	250	30-nov-14			No Prazo
1.02.11.53	Nivelamento de contrapiso	3	-136	11-nov-13			Atrasado
1.02.11.56	Detalhamento de fachadas	31	170	13-set-14			No Prazo
1.02.11.58	Paginação de piso/parede - áreas comuns	4	-119	3-dez-13			Atrasado
1.02.11.59	Paginação de piso/parede - pavto. tipo	7	-95	22-dez-13			Atrasado
1.02.11.60	Projeto de área de risco	36	307	28-jan-15			No Prazo
1.02.11.61	Projeto de exaustão (aquecedor, ventokit e fogão)			12-set-13	9-ago-13	34	Concluída no Prazo
1.02.11.62	Projeto de impermeabilização (todas as áreas)			4-abr-13	21-out-13	-200	Concl. com Atraso
1.02.11.63	Ar condicionado			3-out-13	15-mai-13	141	Concluída no Prazo
1.02.11.65	Projeto básico de arquitetura			13-jul-13	15-mai-13	59	Concluída no Prazo

Cronograma de Marcos

MARCOS - OBRA 126 — **17/03/2014**

ID	TRABALHO	MARCO	Data Planejada	Data Realizada	Status	Ordem de Prioridade	Tempo Restante
1	FÍSICO	Início da Obra	1-nov-12	1-nov-12	Concluída no Prazo		
2	FÍSICO	Término da Obra	20-fev-15		No Prazo	36	340
3	FÍSICO	Início Estrutura Torre	2-jan-14		Atrasado	10	-74
4	FÍSICO	Término Estrutura Torre	27-jun-14		No Prazo	16	102
5	FÍSICO	Teste hidráulico (Enchimento da prumada e ramais de água					
6	FÍSICO	Impermeabilização da laje de cobertura	14-mai-14		No Prazo	14	58
7	FÍSICO	Conclusão da Alvenaria da Torre	22-abr-14		No Prazo	13	36
8	FÍSICO	Conclusão do Reboco da Fachada	22-set-14		No Prazo	26	189
9	FÍSICO	Início de instalação de Portas	13-jun-14		No Prazo	15	88
10	FÍSICO	Conclusão e entrega do fosso do 1º Elevador (serviço)					
11	FÍSICO	Início da montagem do 1º Elevador (serviço)	6-ago-14		No Prazo	20	142
12	FÍSICO	Término da montagem do 1º Elevador (serviço)	1-out-14		No Prazo	28	198
13	FÍSICO	Término da montagem do último Elevador (último)	9-jan-15		No Prazo	32	298
14	FÍSICO	Desmontagem do Cremalheira					
15	FÍSICO	Conclusão da subestação 1 fase - Orçamento					
16	FÍSICO	Conclusão da subestação 2 fase - Montagem (Termo de vistoria aprovado pela Escelsa)					
17	FÍSICO	Teste de Pressurização da escada					
18	FÍSICO	Conclusão e teste do Barramento Blindado					
19	FÍSICO	Término do Barrilete e áreas técnicas	22-set-14		No Prazo	26	189
20	FÍSICO	Teste dos hidrantes de parede					
21	FÍSICO	SDAI - ligação e testes					
22	GERENCIAL	Vistoria cautelar	1-nov-12		Atrasado	3	-501
23	GERENCIAL	Cravação do orçamento	1-dez-12	1-jan-13	Concl. com Atraso	4	-471
24	GERENCIAL	Vistoria do Hidrante de rua	3-jul-13		Atrasado	6	-257
25	GERENCIAL	Ligação externa do poste ao DG	23-nov-13		Atrasado	9	-114
26	GERENCIAL	Conclusão do protótipo	29-jun-14		No Prazo	17	104

Comitê de Gestão

LORENGE S.A. A marca do crescimento.	Plano de Ação - Obra	Última Atualização	17/03/2014

ID	Data	Assunto	Origem	Ação	Responsável	Data		Status	Acompanhamento / Observações	Solução do Problema	PRIORIDADE
						Previsão	Conclusão				
		Suprimentos	Reunião de Comitê					Concluída		Solucionado	Médio
		Segurança do Trabalho	Reunião com o DO					No Prazo		Solução em andamento	Baixo
		Meio Ambiente	Reunião da Obra					Atrasada		Não Gerenciável	Alto
		Obra	Auditoria					Concluída c/ atraso		Não solucionado	
		Qualidade	Investigação de acidentes								
		PCP	outros								
		Projetos									
		outros									

Comitê de Gestão

LORENGE S.A. A marca do crescimento.

GESTÃO DE RISCOS

Id	Risco	Tipo	Descrição	Probabilidade	Impacto	P x I	Status
1				Alto	Alto	Alto	Risco Inativo
2				Baixo	Alto	Médio	Risco Ativo
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Comitê de Gestão

LORENGE S.A. A marca do crescimento.

REGISTRO DE DESVIOS

Fato Ocorrido				Impactos no Empreendimento				Ações para redução do Impacto		
Id	Data	Título	Descrição	Descrição dos Impactos	Área	Valor econômico	Situação	Contramedida	Observações	Status
1							Solucionado			No Prazo
2							Não Solucionado			Atrasada
3							Não Gerenciável			Concluída
4							Solução em Andamento			Cancelada
5										
6										
7										
8										
9										

Comitê de Gestão

LORENGE S.A. A marca do crescimento.

Lições Aprendidas

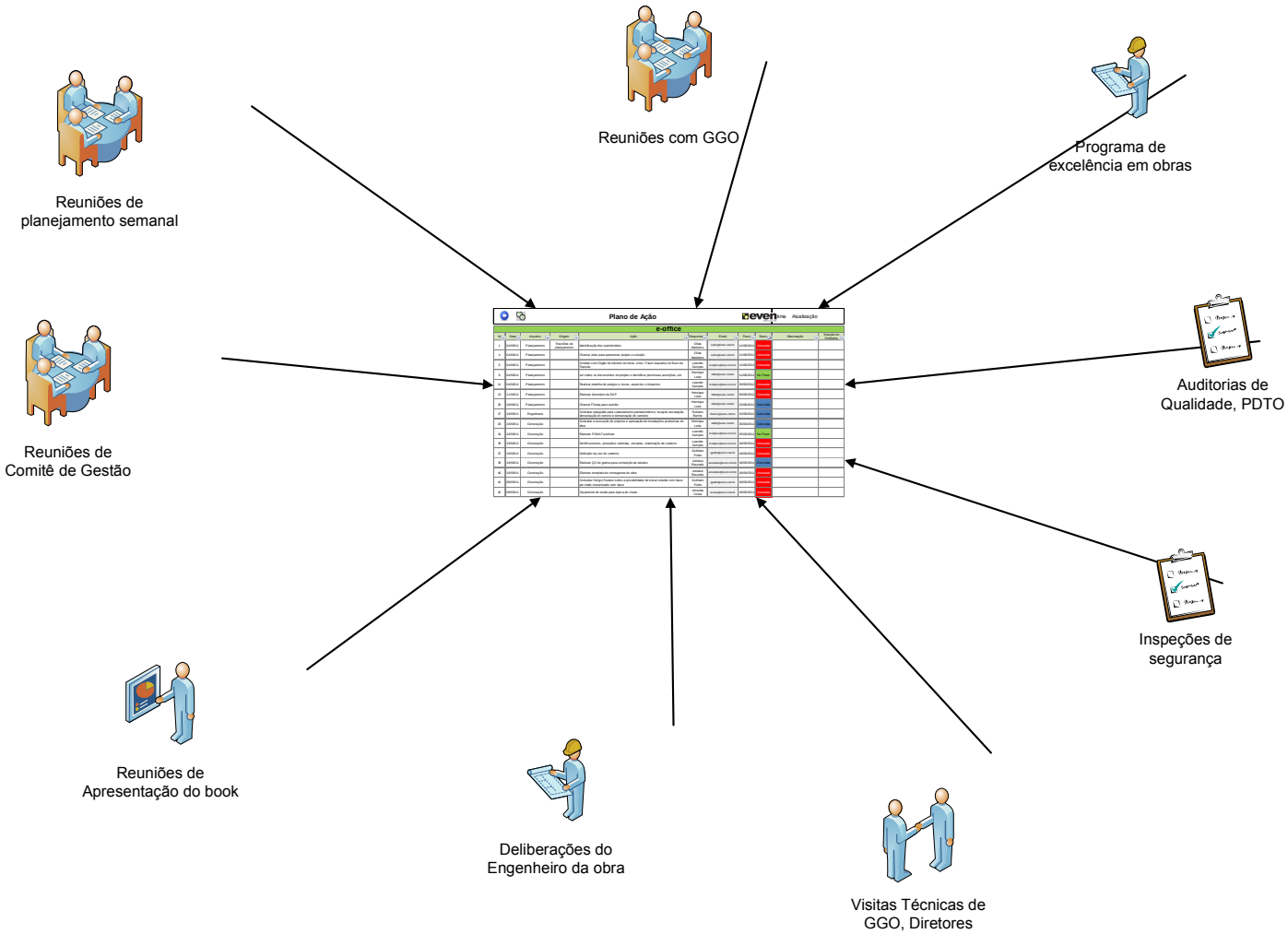
Id	Data	Responsável pelo registro	Título	Tipo	Descrição	O que foi feito certo	O que foi feito errado?	Sugestão para outros Empreendimentos
1				Técnico				
2				Gerencial				
3								
4								
5								
6								
7								
8								

Comitê de Gestão

CONTROLE INTEGRADO DE MUDANÇA

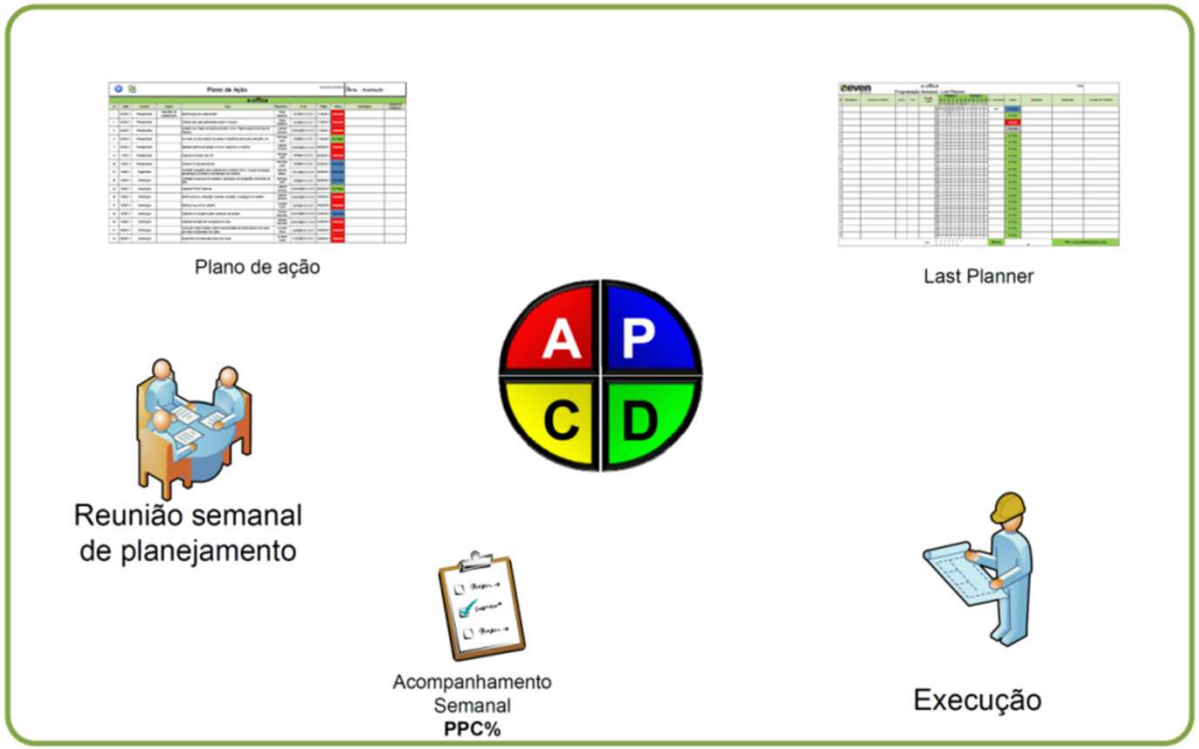
Id	Área Solicitante	Descrição da Mudança	Justificativa	Principais Impactos	Área	Valor econômico	Aprovado por
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Plano de Ação Centralizado



Planejamento de Curto Prazo

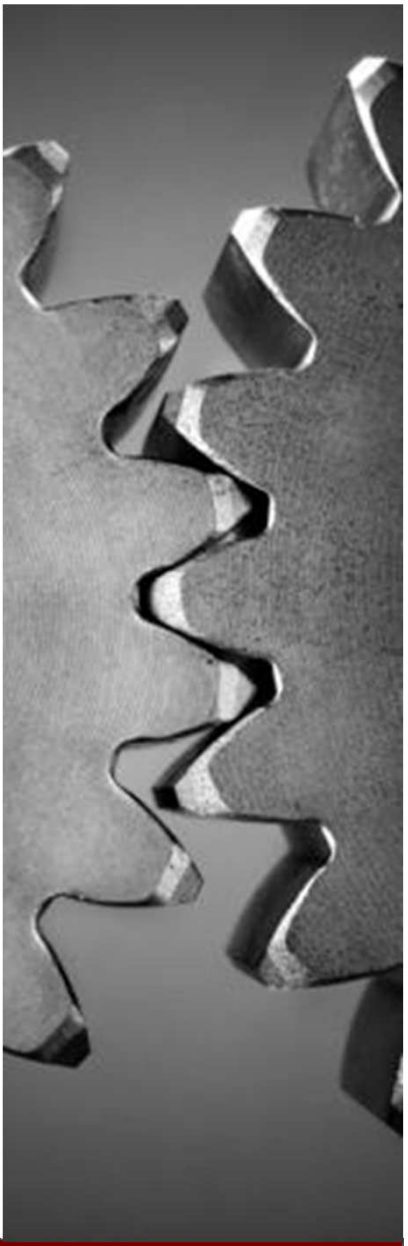
CURTO PRAZO



Operacional

Curto Prazo

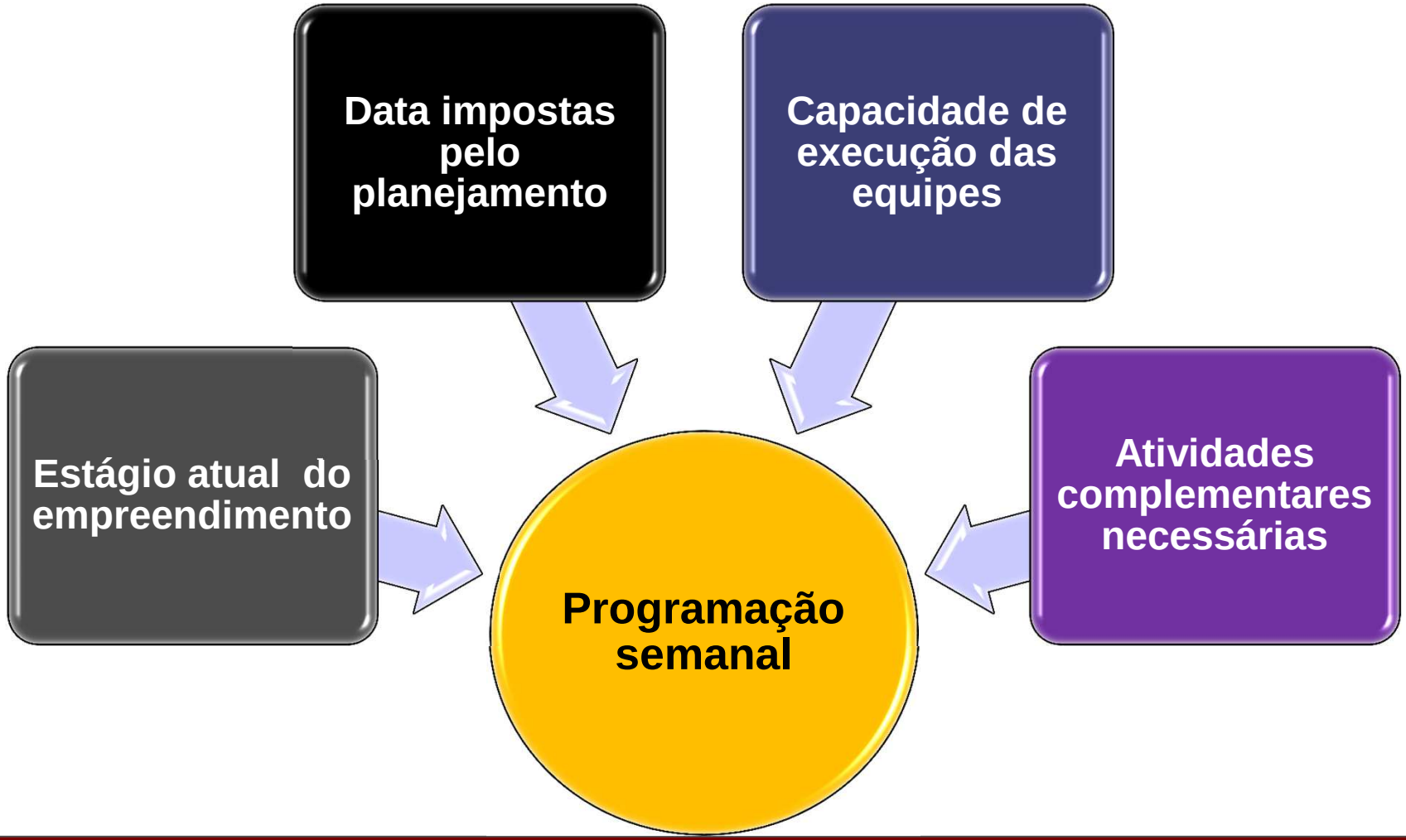
- Objetivo
  - Reduzir a **variabilidade** na produção;
  - **Orientar** diretamente a execução da obra;
  - **Alocar** recursos disponíveis;
  - Garantir **fluxo contínuo**;
- Horizonte de 15 dias;



Curto Prazo

- A maioria das causas de variabilidade no fluxo de produção é causada por **gargalos logísticos**, ou seja, **falta** de **material**, **mão de obra**, **frente de serviço**, **projetos**;

Last planner



Programação Semanal de serviço

LORENGE S.A. A marca do crescimento.

127 - VILLA D'ITÁ

Responsável:	Coordenador PCP
Período da avaliação:	03/02/2014 a 28/02/2014
Data da reunião S3:	28/02/2014
Dias úteis de trabalho:	21

META MENSAL — **Reunião nº: 21**

Id	Responsável	Torre	Tarefa	Descrição da Tarefa	Pavto	Duração (dias)	Meta Linha Desafio		Reprogramada	% Inicial	% Programado	% Medido S3
							Início	Fim				
1	CENTRO-PISOS	A	5.09.04.01.21	Contra-piso	TIPO 18	7 dias	29/01/2014	11/02/2014	S	0%	100%	100%
2	CENTRO-PISOS	A	5.09.04.01.39	Contra-piso	CMQ	7 dias	12/02/2014	20/02/2014	S	0%	100%	100%
5	ZAIDAN	A	5.09.05.01.18	Dry Wall - guias/ montantes/ 1º painel	TIPO 12	7 dias	20/01/2014	28/01/2014	S	50%	100%	100%
6	ZAIDAN	A	5.09.05.01.19	Dry Wall - guias/ montantes/ 1º painel	TIPO 13	7 dias	29/01/2014	11/02/2014	S	0%	100%	75%
7	ZAIDAN	A	5.09.05.01.20	Dry Wall - guias/ montantes/ 1º painel	TIPO 14	7 dias	12/02/2014	20/02/2014	N	0%	100%	50%
8	ZAIDAN	A	5.09.05.01.21	Dry Wall - guias/ montantes/ 1º painel	TIPO 15	7 dias	21/02/2014	06/03/2014	N	0%	57%	50%
9	ZAIDAN	A	5.09.05.02.16	Dry Wall - isolamento/ 2º painel/ fitamento	TIPO 10	7 dias	29/01/2014	11/02/2014	S	0%	100%	100%
10	ZAIDAN	A	5.09.05.02.17	Dry Wall - isolamento/ 2º painel/ fitamento	TIPO 11	7 dias	12/02/2014	20/02/2014	S	0%	100%	100%
11	ZAIDAN	A	5.09.05.02.18	Dry Wall - isolamento/ 2º painel/ fitamento	TIPO 12	7 dias	21/02/2014	06/03/2014	N	0%	57%	0%
12	CH - INSTALAÇÕES	A	5.10.02.08	Esquadrias de alumínio (portas/ janelas/ basculas)	CMQ	7 dias	29/01/2014	11/02/2014	S	0%	100%	0%
13	CH - INSTALAÇÕES	A	5.10.02.23	Esquadrias de alumínio (portas/ janelas/ basculas)	TIPO 18	7 dias	20/01/2014	28/01/2014	S	0%	100%	100%
14	CH - INSTALAÇÕES	A	5.10.08.09	Esquadrias de alumínio c/ vidro (portas/ janelas/ basculas)	CMQ	7 dias	29/01/2014	11/02/2014	S	0%	100%	0%
15	CH - INSTALAÇÕES	A	5.10.08.23	Esquadrias de alumínio c/ vidro (portas/ janelas/ basculas)	TIPO 18	7 dias	20/01/2014	28/01/2014	S	0%	100%	100%
16	IMPERMIL	A	5.14.02.08.33	Impermeabilização de box e paredes banhos c/ tecril	TIPO 08	7 dias	21/02/2014	06/03/2014	S	0%	57%	0%
17	IMPERMIL	A	5.14.02.08.34	Impermeabilização de box e paredes banhos c/ tecril	TIPO 07	7 dias	12/02/2014	28/01/2014	S	0%	100%	100%
18	IMPERMIL	A	5.14.02.08.35	Impermeabilização de box e paredes banhos c/ tecril	TIPO 06	7 dias	29/01/2014	11/01/2014	S	25%	100%	100%
19	TONON	A	5.16.01.39	Mestração de paredes internas	CMQ	7 dias	09/01/2014	17/01/2014	S	0%	100%	0%
20	EKIPAR	A	5.16.02.20	Reboco c/argamassa pronta - VARANDAS PAREDES INTERNAS - esp.2cm	TIPO 17	7 dias	12/02/2014	20/02/2014	N	0%	100%	100%
21	EKIPAR	A	5.16.02.21	Reboco c/argamassa pronta - VARANDAS PAREDES INTERNAS - esp.2cm	TIPO 18	7 dias	21/02/2014	06/03/2014	N	0%	57%	100%
22	EKIPAR	A	5.16.03.20	Reboco c/argamassa pronta - esp. 2cm	TIPO 17	7 dias	12/02/2014	20/02/2014	N	0%	100%	100%

Programação Semanal de serviço

Identificação	FOR.OBR.003
Criação/Revisão	02
Data	23/09/2013
Associado	PSG.OBR.001

GGO: Rodrigo Pitol
GO: Klybs Santos
TST: Sara Pordeus
Responsável:

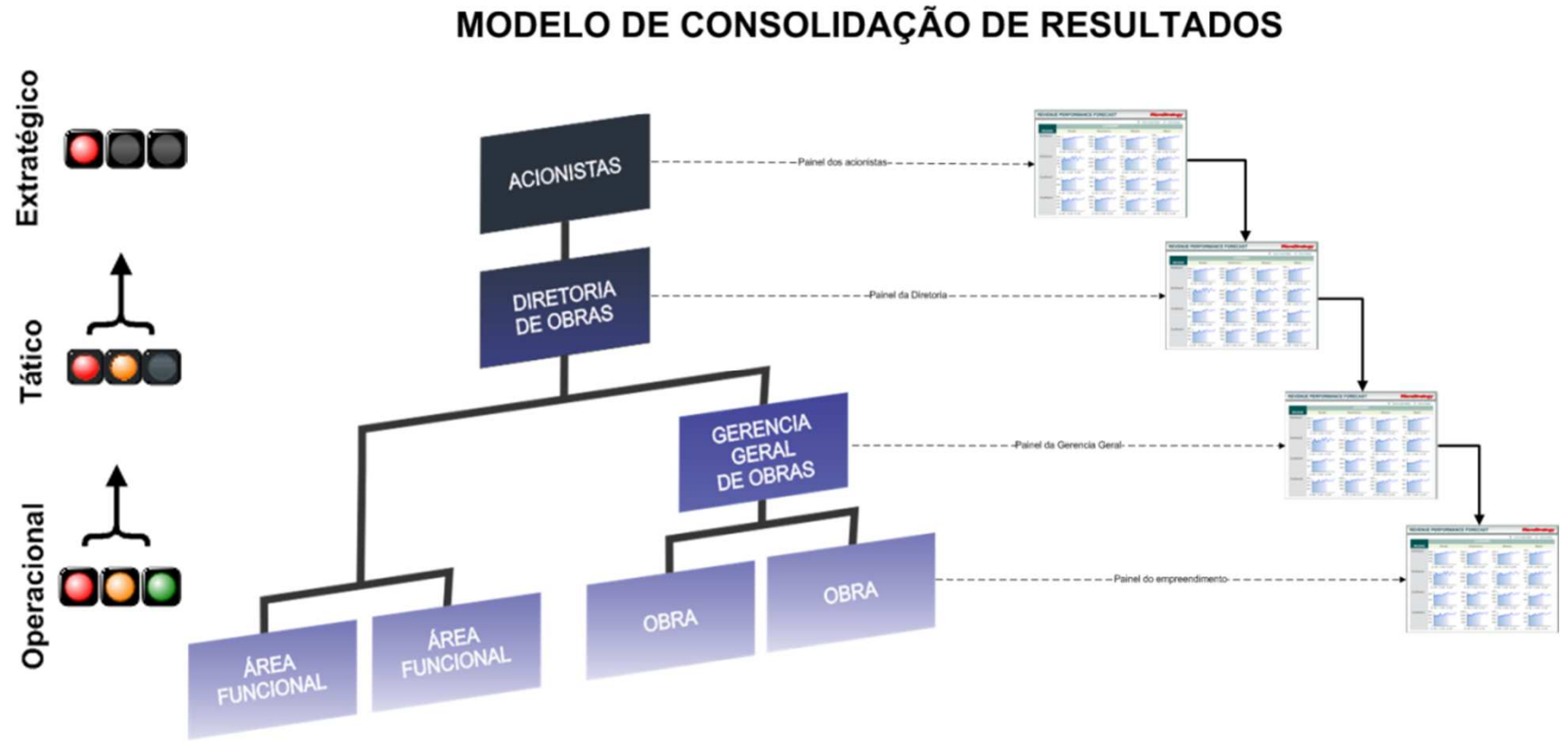
JANEIRO-14

Programação Semanal de Serviço

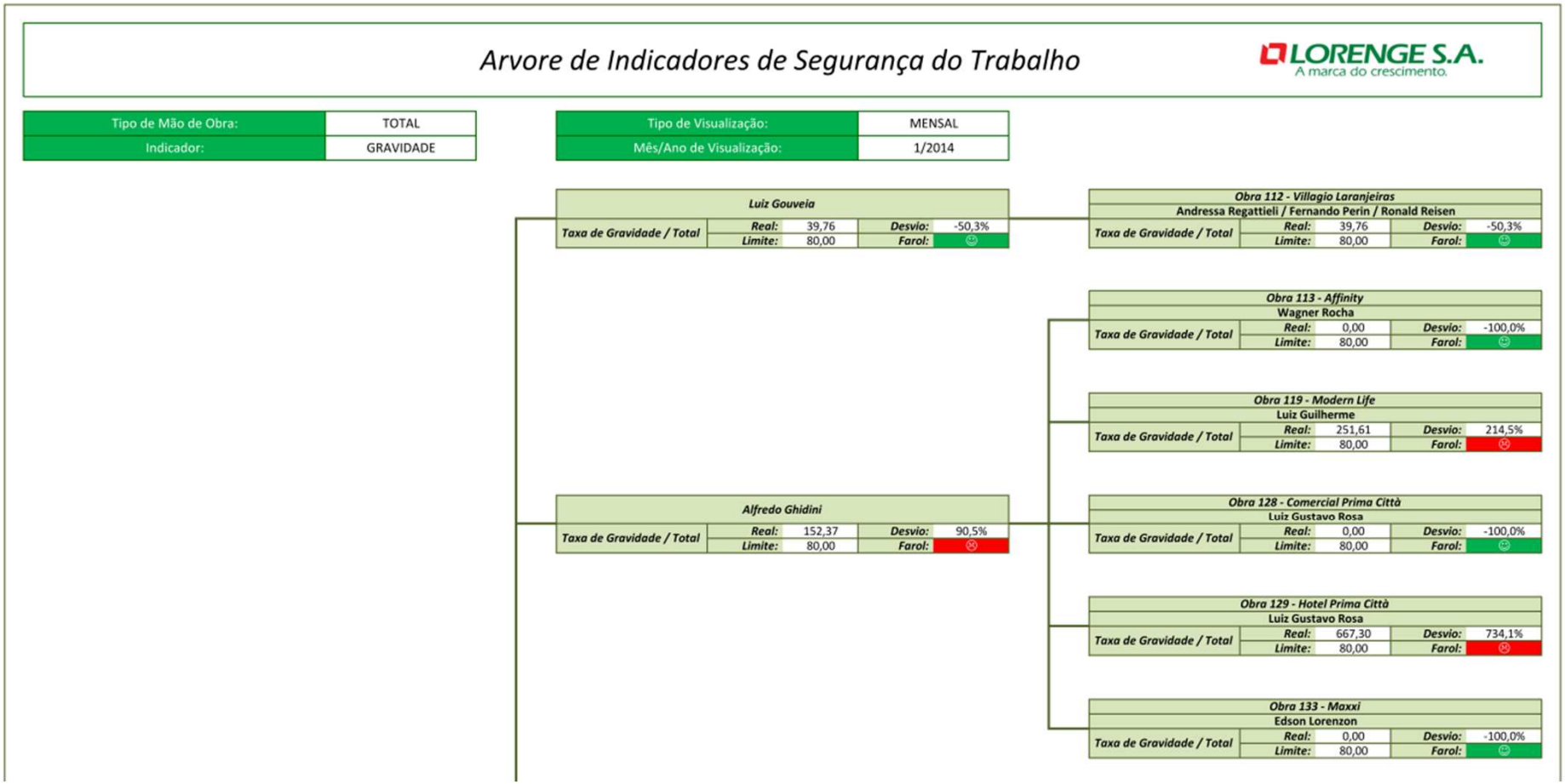
Programado pela Obra		Restrições	03/02/2014 Semana 41						Observações / Riscos	Status	% Executado na semana	Motivo do não atingimento
Início	Fim		Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab				
			03	04	05	06	07	08				
11/02/2014	12/02/2014											
		Metas de procução incompatíveis										
20/01/2014	03/02/2014		■							Concluída	100%	
04/02/2014	13/02/2014			■	■	■	■	■		No Prazo	100%	
14/02/2014	25/02/2014											
26/02/2014	06/03/2014											
29/01/2014	11/02/2014		■	■	■	■	■	■		No Prazo	100%	
12/02/2014	20/02/2014											
21/02/2014	06/03/2014											
		Metas de procução incompatíveis										
05/02/2014	07/02/2014				■	■	■			Atrasada	0%	Outras causas
		Metas de procução incompatíveis										
05/02/2014	07/02/2014				■	■	■			Atrasada	0%	Outras causas

Gerenciamento pelas Diretrizes

Desdobramento e monitoramento de metas



Desdobramento de metas



Ranking

Ranking das Obras (%)

LORENGE S.A. A marca do crescimento.

Mês/Ano de Visualização: 1/2014

Pontuação Total da Obra (%)

Código	Obra	Quantidade de Pontos	Pontuação do Mês		Pontuação do Ano		Pontuação Geral	
			Percentual	Ranking	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking
112	Obra 112 - Villagio Laranjeiras	1200	21,46%	13	21,46%	13	21,46%	13
113	Obra 113 - Affinity		48,57%	12	48,57%	12	48,57%	12
114	Obra 114 - The Point		67,86%	7	64,29%	7	67,86%	7
115	Obra 115 - Villaggio Limoeiro		65,38%	8	65,38%	8	65,38%	8
117	Obra 117 - Villaggio Itaparica		69,05%	6	74,36%	6	69,05%	6
119	Obra 119 - Modern Life		76,92%	3	71,79%	3	76,92%	3
123	Obra 123 - Villaggio Campo Grande		52,56%	10	52,56%	10	52,56%	10
126	Obra 126 - Villaggio Aracruz		78,21%	1	78,21%	1	78,21%	1
127	Obra 127 - Villa d'Itta		51,03%	11	45,90%	11	51,03%	11
128 / 129	Obras 128 e 129 - Comercial / Hotel Linhares		53,59%	9	53,59%	9	53,59%	9
132	Obra 132 - Residencial Veracruz		70,77%	5	70,77%	5	70,77%	5
133	Obra 133 - Maxxi		77,18%	2	77,18%	2	77,18%	2
134	Obra 134 - Manhattan Residence		70,83%	4	70,83%	4	70,83%	4

Gestão de Custo (%)

Código	Obra	Quantidade de Pontos	Pontuação do Mês		Pontuação do Ano		Pontuação Geral	
			Percentual	Ranking	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking
112	Obra 112 - Villagio Laranjeiras	275	0,00%	12	0,00%	12	0,00%	12
113	Obra 113 - Affinity		4,55%	11	4,55%	11	4,55%	11
114	Obra 114 - The Point		95,45%	6	95,45%	6	95,45%	6
115	Obra 115 - Villaggio Limoeiro		90,91%	8	90,91%	8	90,91%	8
117	Obra 117 - Villaggio Itaparica		100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1
119	Obra 119 - Modern Life		100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1
123	Obra 123 - Villaggio Campo Grande		50,00%	10	50,00%	10	50,00%	10
126	Obra 126 - Villaggio Aracruz		100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1
127	Obra 127 - Villa d'Itta		95,45%	6	95,45%	6	95,45%	6
128 / 129	Obras 128 e 129 - Comercial / Hotel Linhares		90,91%	8	90,91%	8	90,91%	8
132	Obra 132 - Residencial Veracruz		100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1
133	Obra 133 - Maxxi		100,00%	1	100,00%	1	100,00%	1
134	Obra 134 - Manhattan Residence							

Gestão de Prazo (%)

Código	Obra	Quantidade de Pontos	Pontuação do Mês		Pontuação do Ano		Pontuação Geral	
			Percentual	Ranking	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking
112	Obra 112 - Villagio Laranjeiras	275	9,09%	12	9,09%	12	9,09%	12
113	Obra 113 - Affinity		50,00%	4	45,45%	4	45,45%	4
114	Obra 114 - The Point		18,18%	9	18,18%	9	18,18%	9
115	Obra 115 - Villaggio Limoeiro		9,09%	12	9,09%	12	9,09%	12
117	Obra 117 - Villaggio Itaparica		45,45%	5	45,45%	4	45,45%	4
119	Obra 119 - Modern Life		90,91%	1	90,91%	1	90,91%	1
123	Obra 123 - Villaggio Campo Grande		18,18%	9	18,18%	9	18,18%	9
126	Obra 126 - Villaggio Aracruz		27,27%	7	27,27%	7	27,27%	7
127	Obra 127 - Villa d'Itta		18,18%	9	18,18%	9	18,18%	9
128 / 129	Obras 128 e 129 - Comercial / Hotel Linhares		45,45%	5	45,45%	4	45,45%	4
132	Obra 132 - Residencial Veracruz		27,27%	7	27,27%	7	27,27%	7
133	Obra 133 - Maxxi		72,73%	2	72,73%	2	72,73%	2
134	Obra 134 - Manhattan Residence		54,55%	3	54,55%	3	54,55%	3

Desdobramento de metas

Ranking dos GGOs (%)

LORENGE S.A. A marca do crescimento.

Mês/Ano de Visualização:	1/2014

Pontuação Total da Obra (%)	Pontuação do Mês		Pontuação do Ano		Pontuação Geral	
Responsável	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking
Luiz Gouveia	21,46%	5	21,46%	5	21,46%	5
Alfredo Ghidini	63,68%	2	63,68%	2	63,68%	2
Jerry Adriani	57,69%	4	57,69%	4	57,69%	4
Rafael Fernandes	71,79%	1	71,79%	1	71,79%	1
Rodrigo Pitol	63,39%	3	63,39%	3	63,39%	3

Pontuação Total da Obra (%)	Pontuação do Mês	Pontuação do Ano	Pontuação Geral
Giulliano Polito	59,20%	59,20%	59,20%

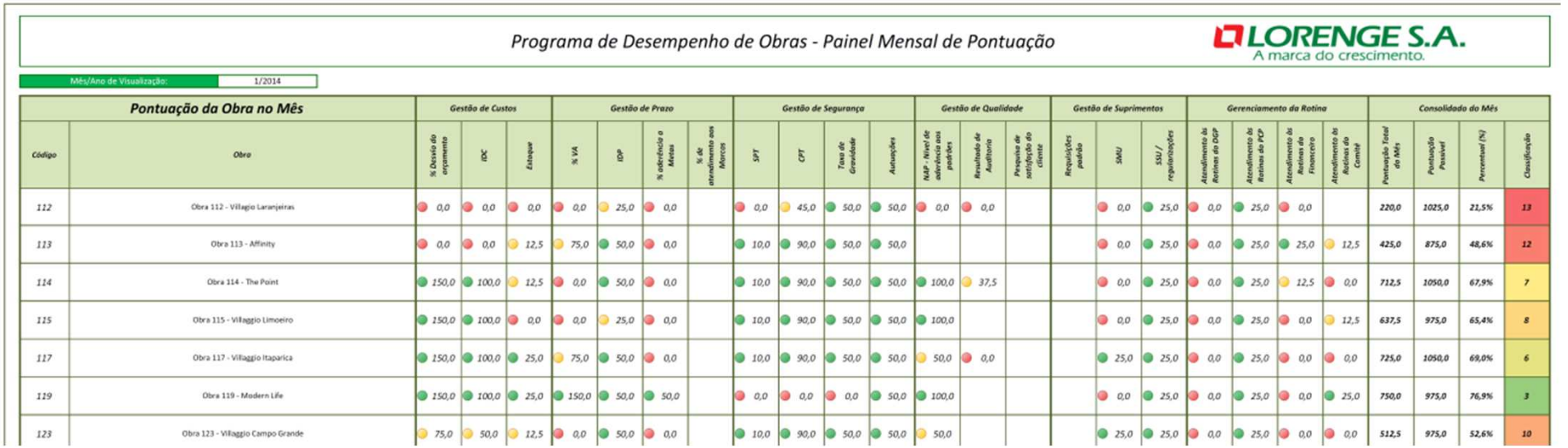
Gestão de Custo (%)	Índice Mensal		Índice Acumulado Anual		Índice Acumulado Geral	
Responsável	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking
Luiz Gouveia	0,00%	5	0,00%	5	0,00%	5
Alfredo Ghidini	73,86%	3	73,86%	3	73,86%	3
Jerry Adriani	50,00%	4	50,00%	4	50,00%	4
Rafael Fernandes	95,45%	2	95,45%	2	95,45%	2
Rodrigo Pitol	97,73%	1	97,73%	1	97,73%	1

Gestão de Prazo (%)	Pontuação do Mês	Pontuação do Ano	Pontuação Geral
Giulliano Polito	77,27%	77,27%	77,27%

Gestão de Prazo (%)	Índice Mensal		Índice Acumulado Anual		Índice Acumulado Geral	
Responsável	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking	Percentual	Ranking
Luiz Gouveia	9,09%	5	9,09%	5	9,09%	5
Alfredo Ghidini	63,64%	1	63,64%	1	63,64%	1
Jerry Adriani	45,45%	2	45,45%	2	45,45%	2
Rafael Fernandes	18,18%	4	18,18%	4	18,18%	4
Rodrigo Pitol	27,27%	3	27,27%	3	27,27%	3

Gestão de Custo (%)	Pontuação do Mês	Pontuação do Ano	Pontuação Geral
Giulliano Polito	38,58%	38,58%	38,58%

Bônus associado à desempenho



Programa de Desempenho de Obras - Painel Mensal de Pontuação

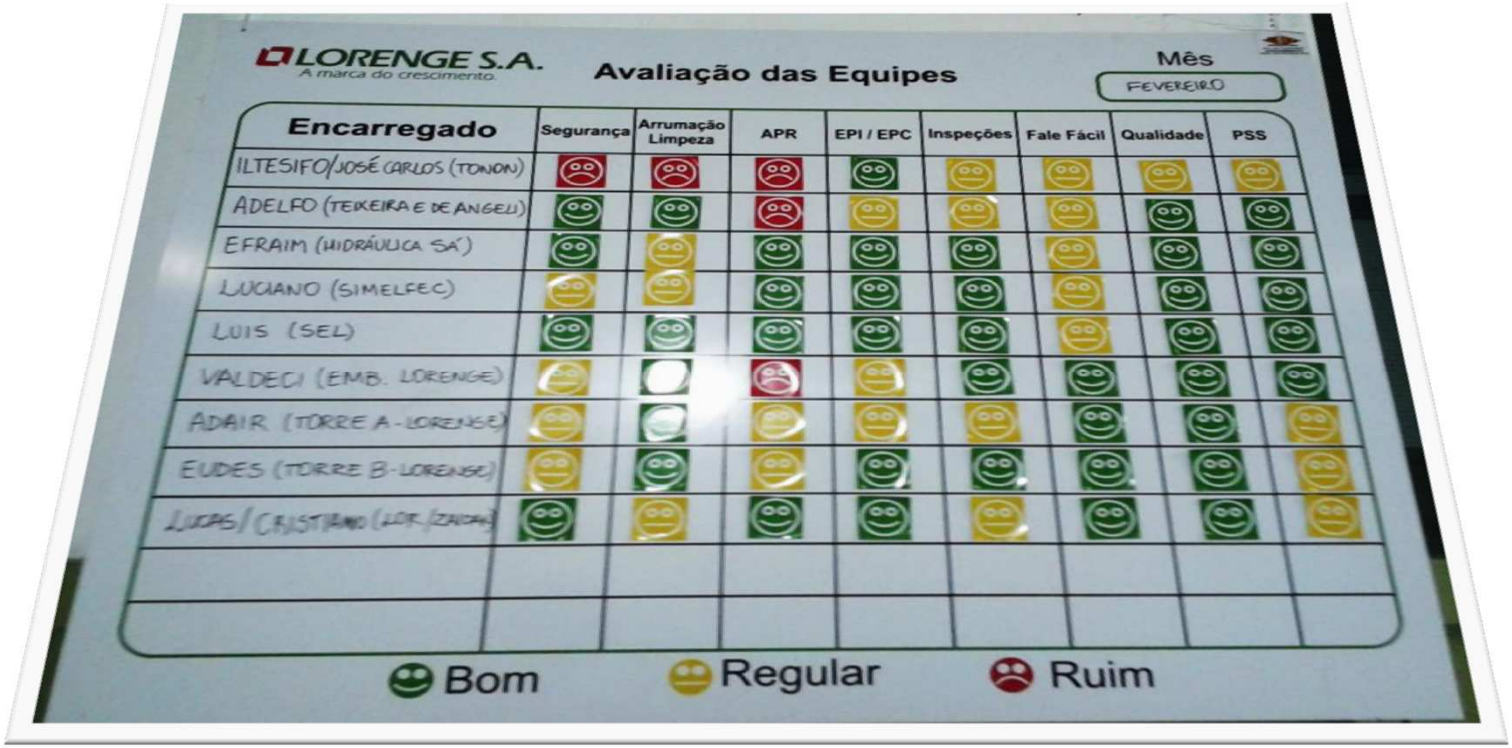
LORENGE S.A. A marca do crescimento.

Mês/Ano de Visualização: 1/2014

Pontuação da Obra no Mês		Gestão de Custos			Gestão de Prazo				Gestão de Segurança				Gestão de Qualidade			Gestão de Suprimentos			Gerenciamento da Rotina				Consolidado do Mês			
Código	Obra	% Desvio do orçamento	IDC	Estoque	% VA	IDP	% aderência a Metas	% de atendimento aos Marcos	SPT	CPT	Taxa de Gravidade	Autuações	NAP - Nível de aderência aos padrões	Resultado de Auditoria	Pesquisa de satisfação do cliente	Requisições padrão	SMU	SSU / regularizações	Atendimento às Rotinas do DGP	Atendimento às Rotinas do PCP	Atendimento às Rotinas do Financeiro	Atendimento às Rotinas do Comitê	Pontuação Total do Mês	Pontuação Possível	Percentual (%)	Classificação
112	Obra 112 - Villagio Laranjeiras	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0		0,0	45,0	50,0	50,0	0,0	0,0			0,0	25,0	0,0	25,0	0,0		220,0	1025,0	21,5%	13
113	Obra 113 - Affinity	0,0	0,0	12,5	75,0	50,0	0,0		10,0	90,0	50,0	50,0					0,0	25,0	0,0	25,0	25,0	12,5	425,0	875,0	48,6%	12
114	Obra 114 - The Point	150,0	100,0	12,5	0,0	50,0	0,0		10,0	90,0	50,0	50,0	100,0	37,5			0,0	25,0	0,0	25,0	12,5	0,0	712,5	1050,0	67,9%	7
115	Obra 115 - Villaggio Limoeiro	150,0	100,0	0,0	0,0	25,0	0,0		10,0	90,0	50,0	50,0	100,0				0,0	25,0	0,0	25,0	0,0	12,5	637,5	975,0	65,4%	8
117	Obra 117 - Villaggio Itaparica	150,0	100,0	25,0	75,0	50,0	0,0		10,0	90,0	50,0	50,0	50,0	0,0			25,0	25,0	0,0	25,0	0,0	0,0	725,0	1050,0	69,0%	6
119	Obra 119 - Modern Life	150,0	100,0	25,0	150,0	50,0	50,0		0,0	0,0	0,0	50,0	100,0				0,0	25,0	0,0	25,0	0,0	25,0	750,0	975,0	76,9%	3
123	Obra 123 - Villaggio Campo Grande	75,0	50,0	12,5	0,0	50,0	0,0		10,0	90,0	50,0	50,0	50,0				25,0	25,0	0,0	25,0	0,0	0,0	512,5	975,0	52,6%	10

Gestão à Vista

Avaliação das equipes de produção



Show de Gestão

Segurança do Trabalho

Princípios

Planejamento da Segurança

LORENGE S.A. A marca do crescimento.	ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCO	Identificação	FOR.SGI.044
		Criação/Revisão	00
		Data	03/02/2014
		Associado	

Obra:	**Nº da APR:**
Atividade: Forma	**Data de elaboração:**
Local:	**Revisão:**
	Telefone em caso de Emergência: 192 (Samu)

PRÉ REQUISITOS PARA A TAREFA

Nº	*Descrição*
1	Receber treinamento nesta APR
2	EPI´s obrigatórios durante toda a atividade: Capacete, botina, luva pigmentada, óculos de proteção.
3	Todos os equipamentos utilizados na atividade deverão ser inspecionados de acordo com listas de verificação (cabo de aço, cintas, serra circular manual, guincho de coluna, etc)

SEGURANÇA/SAUDE DO TRABALHADOR

Nº	*PASSOS DA TAREFA*	*SITUAÇÕES DE RISCOS*	*CONSEQUÊNCIA/EFEITOS*	*MEDIDAS DE CONTROLE*
1	Mobilização/Transporte de materiais	Prensamento de membros	Esmagamento, fraturas, escoriações	Manusear todas as peças com cuidado; Utilizar botina de segurança e luva de proteção.
		Queda com diferença de nível	Fraturas, escoriações, morte	Todas as aberturas de piso e proteções laterais dos elevadores, escadas e fachadas deverão ser fechadas com guarda corpo e tela.
		Queda de materiais	Fraturas, escoriações, morte	As pilhas de materiais devem ter uma altura inferior a 1,5 m, bem como não devem estar próximo a periferia da laje, devendo ficar a uma distância de 2 vezes a altura da pilha;
		Queda em mesmo nível	Fraturas, ecoriações	Verificar as condições do piso para evitar qualquer tipo de entorce dos pés durante o carregamento e descarregamento das formas; As áreas devem estar limpas e niveladas

Planejamento da Segurança

ILUSTRAÇÃO DAS AÇÕES DE CONTROLE DOS POTENCIAIS RISCOS DA ATIVIDADE			
1 - Esmagamento, fraturas, escoriações e perda de audição	2 - Fratura e morte	3 - Fraturas, escoriações e morte	4 - Fraturas, escoriações e morte
Utilizar botina com palmilha e biqueira de aço, luva de proteção e protetor auricular	Utilização do dispositivo Linha de Vida	Instalação de escada fixa de uso coletivo para acesso ao piso superior (conforme especificações da FC).	Fechamento provisório de abertura de laje
5 - Descarte inadequado de resíduos			
Os resíduos deverão ser descartados em baias identificadas			

Planejamento da Segurança

DIVULGAÇÃO						
Declaro que recebi treinamento, compreendi e me encontro ciente dos riscos e recomendações inerentes às tarefas que irei executar, conforme Análise de preliminar de Risco especificada acima.						
ID	**Nome**	**Função**	**Empresa**	**Data**	**Matricula**	**Assinatura**
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Inspeção de equipamentos

Inspeção de equipamentos

Inspeção de equipamentos

Sistema de Gestão

Sistema de Gestão

LORENGE S.A.
A marca do crescimento.

Inspeção de Campo 0001

Obra: *Data:* *Hora:*

Emissor: *Encarregado:*

Local:

Descrição:

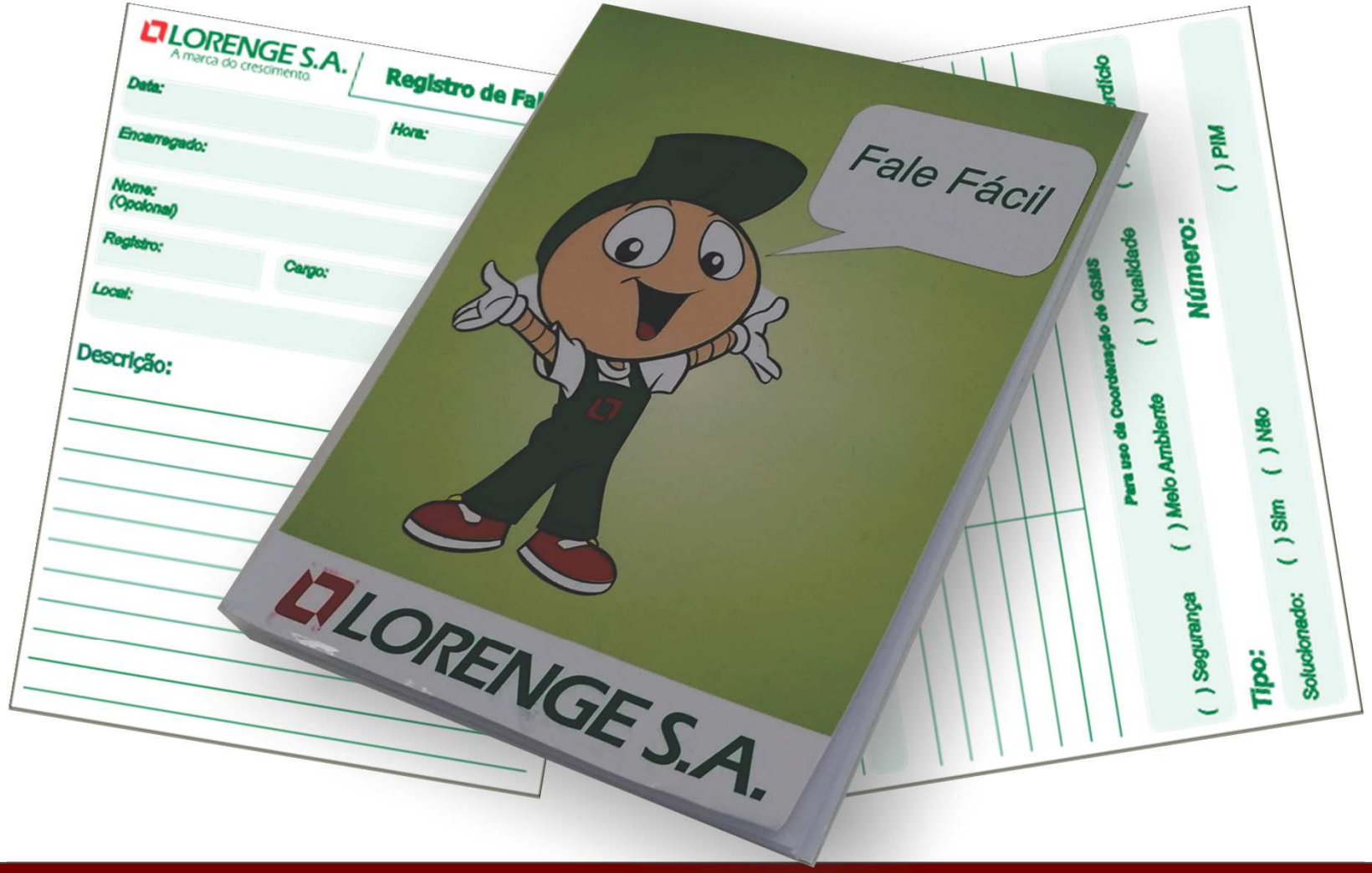
( ) Segurança *( ) Meio Ambiente* *( ) Qualidade* *( ) Desperdício*

Ação

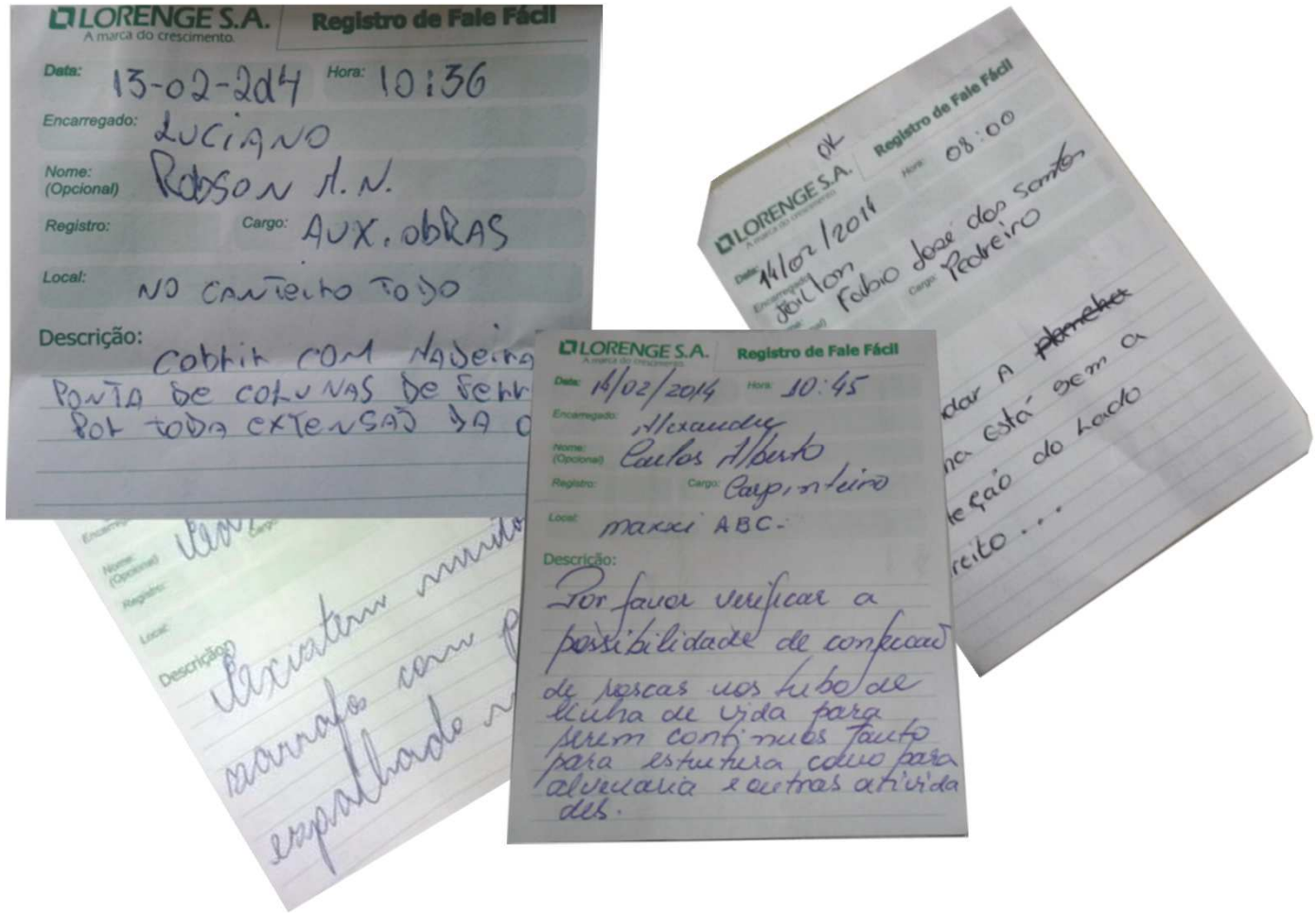
O que	*Quem*	*Até Quando*	*Status*

FOR.SGL005

Envolvimento da equipe



Envolvimento da equipe



Padrões associados à produção

	COMUNICAÇÃO	REVISÃO	FOLHA Nº
		00	2 / 5

1.2. Os trabalhadores que executam serviços em periferias de laje só poderão executar as atividades utilizando o cinto de segurança tipo paraquedista com talabarte duplo, com mosquetão, e conectados a linha de vida.

2. MATERIAIS UTILIZADOS

2.1. Tubo de aço carbono NBR 6591, diâmetro 76,20mm e espessura 4,76mm com 6m de comprimento. O tubo deve possuir uma marcação puncionada, ou uma chapa metálica soldada com a informação do nome do fabricante e a data que começou a ser utilizado.

2.2. Na extremidade superior do tubo deve ser soldado uma barra de ferro ½ para a passagem e fixação do cabo de aço. O tubo possui dois furos intermediários, um para fixação na laje inferior outro como opção para uma segunda linha de vida.

Desenho...a ser fornecido pelo André

2.3. Cabo de aço galvanizado, alma de fibra de ¼;

2.4. Clipes de ¼ para cabo de aço de ¼;

	COMUNICAÇÃO	REVISÃO	FOLHA Nº
		00	3 / 5

3. INSTALAÇÃO DA "LINHA DE VIDA" durante a concretagem.

3.1. Realizar um estudo do projeto das lajes onde serão instaladas a linha de vida, verificando todo o perímetro que o sistema irá atender. Deverão levar em consideração, todas as possíveis interferências com o pavimento a ser executado.

3.2. A locação dos furos deve ser feita de forma que os tubos fiquem a uma distância máxima de 5 metros um do outro.

3.3. Durante a execução da forma da laje definir os locais dos furos de passagem dos tubos galvanizados, conforme determinado no estudo do perímetro. Deixando um tubo de PVC de 100 mm para passagem do tubo galvanizado de 3" (figura abaixo). O comprimento do tubo de passagem deve ser maior que a espessura da laje.

3.4. Instalar os tubos de modo que a altura da laje até o cabo não seja superior a 3 metros.

3.6. Colocar um pino de 50mm no furo do tubo para impedir o escorregamento.

3.6. Passar o cabo de aço pelo olhal na extremidade do tubo de forma que o cabo fique firme e tensionado.

3.7. O cabo deve ser fixado com 03 clipes, com rosca voltada para o maior comprimento do cabo, conforme figura abaixo.

3. INSTALAÇÃO DA "LINHA DE VIDA" após desforma de pilar.

Após a desforma de pilar deverá ser instalada linha de vida, com o mesmo cabo anterior, passante pelos furos de agulha, em altura superior 1,8m, em todo o perímetro da edificação, de forma a atender aos trabalhadores que executarão os serviços de desforma de laje e execução de alvenaria.

A linha de vida somente poderá ser retirada após a conclusão da alvenaria de periferia.

Padrões associados à produção

LORENGE SESMT	PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA PARA MONTAGEM, DESMONTAGEM E UTILIZAÇÃO DE ANDAIMES	PROSEG Nº 01
		Folha 3 de 17
		Elaborado em Março/2013
		Revisão 00

O talabarte e o dispositivo trava-quedas devem estar fixados acima do nível da cintura do trabalhador, ajustados de modo a restringir a altura de queda e assegurar que, em caso de ocorrência, minimize as chances do trabalhador colidir com a estrutura inferior.

7.2 Sistemas de Ancoragem

O sistema de ancoragem dos andaimes fachadeiros e suspensos deverá ser construído conforme os projetos estrutural e do andaime.

a) Cabo de Fibra Sintética

Deve ser utilizado cabo de fibra sintética de poliamida, diâmetro de 12mm, fixada em sistema de ancoragem independente.

Fita de identificação
Constando: **NR 18.16.5 - ISO 1140 1990** e
nome do fabricante.

LORENGE SESMT	PROCEDIMENTO DE SEGURANÇA PARA MONTAGEM, DESMONTAGEM E UTILIZAÇÃO DE ANDAIMES	PROSEG Nº 01
		Folha 4 de 17
		Elaborado em Março/2013
		Revisão 00

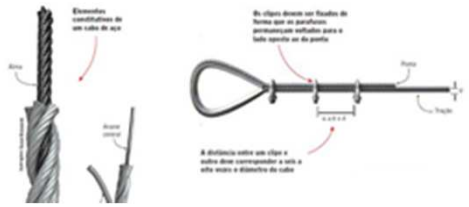
A vida útil das cordas depende do tempo de uso, da manutenção, freqüência do uso, equipamentos utilizados, intensidade da carga, abrasão física, degradação química, exposição a raios solares (ultravioleta), clima etc.

Antes de cada uso, a corda deve ser inteiramente inspecionada externa e internamente, verificando a capa, diâmetro constante, sem cortes nem fios partidos, sem desgastes por abrasão e sem suspeita de contaminação por produto químico nocivo à sua estrutura. A corda não deve apresentar caroço, inconsistência à dobra, emagrecimento da alma (parte interna) e folga entre capa e alma.

A poliamida envelhece em contato com o ar, mesmo sem ser usada, por isso alguns cuidados especiais devem ser tomados.

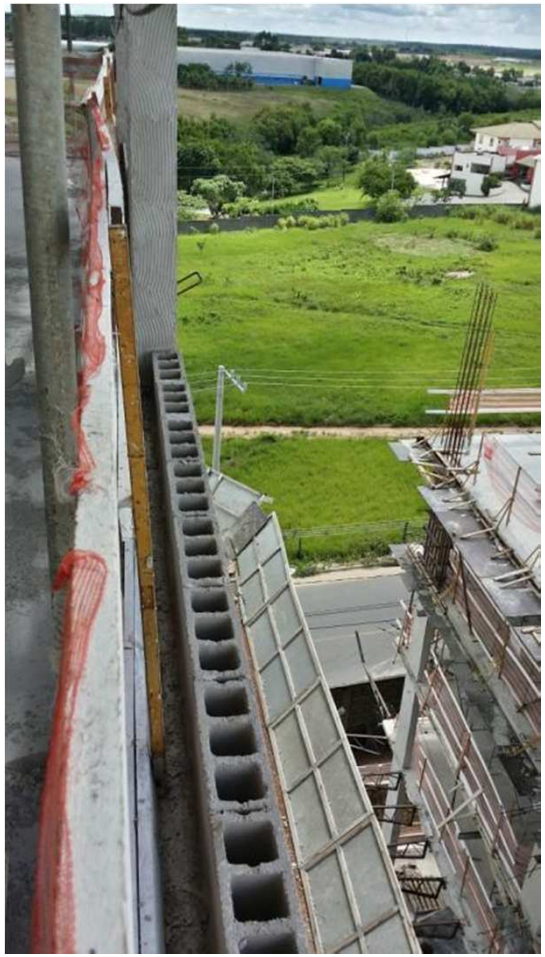
- Mantê-la limpa e afastada de produtos químicos nocivos (ácidos), cantos cortantes e piso das obras. Jamais pisá-la com sapatos sujos. Partículas de areia, terra e pó penetram nas fibras e causam grande desgaste dos fios durante o uso.
- Armazená-la em local seco, à sombra, sem contato com piso de cimento, fontes de calor, sol, produtos químicos, abrasivos ou cortantes.
- Lavá-la com sabão neutro, água com temperatura de até 30° e escova com cerdas macias (plásticas). Nunca use detergente. Deixar secar ao ar livre, longe da luz solar.

b) Cabo de Aço



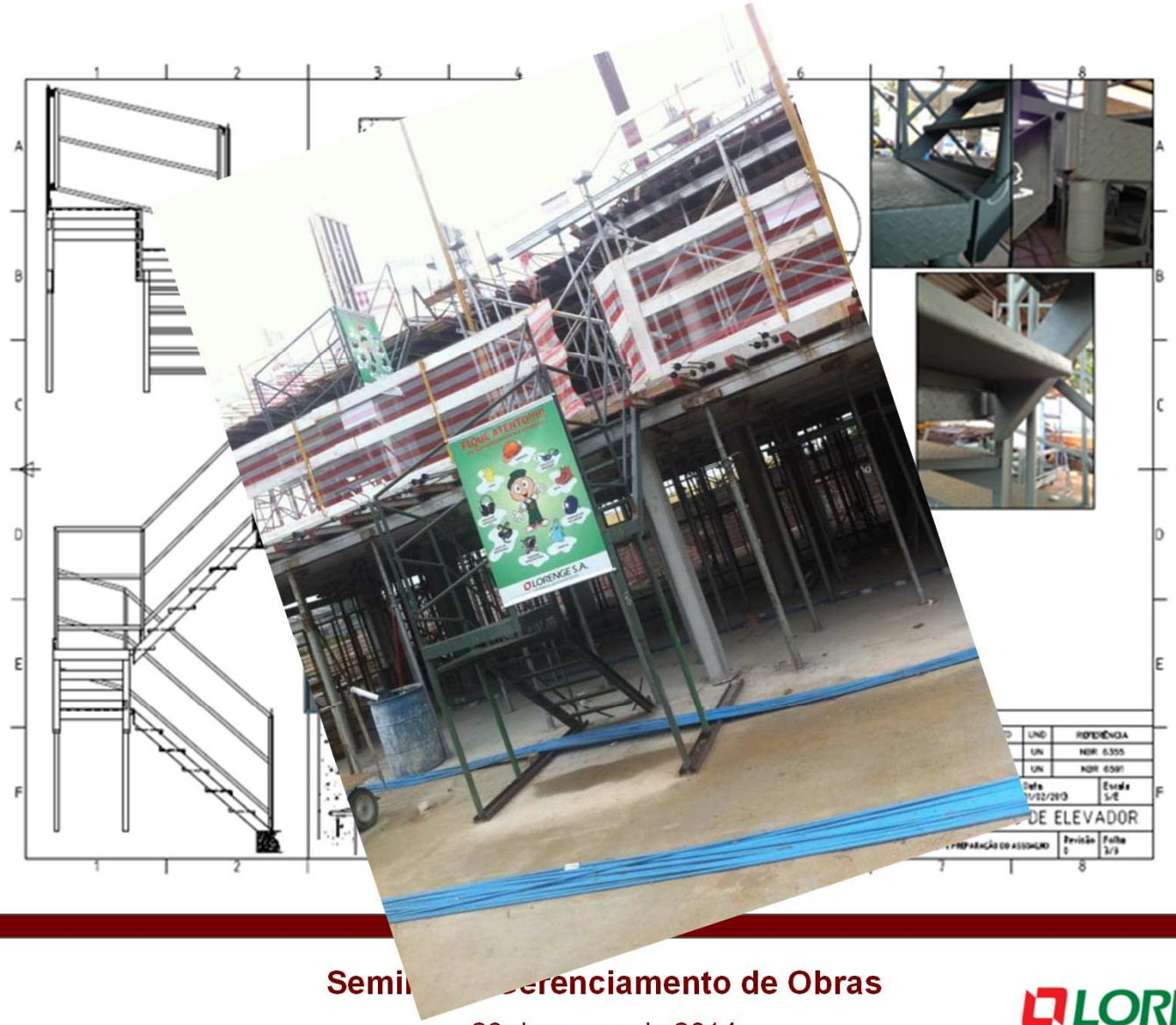
Soluções de engenharia

Soluções de engenharia



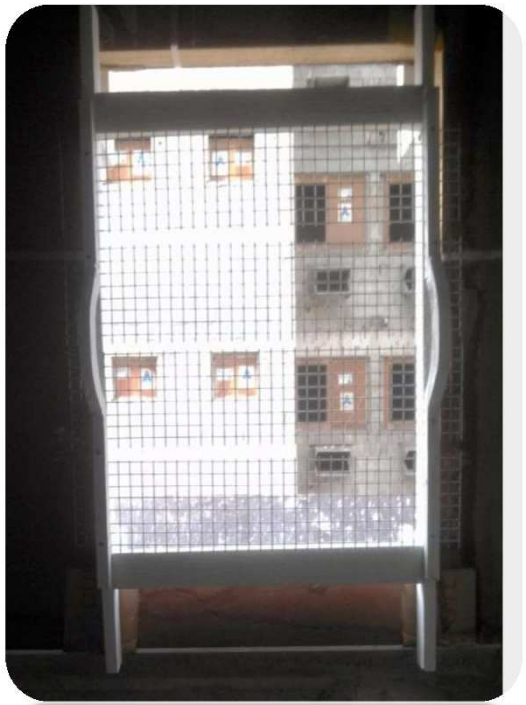
Soluções de engenharia

Soluções de engenharia



Soluções de engenharia

Soluções de engenharia



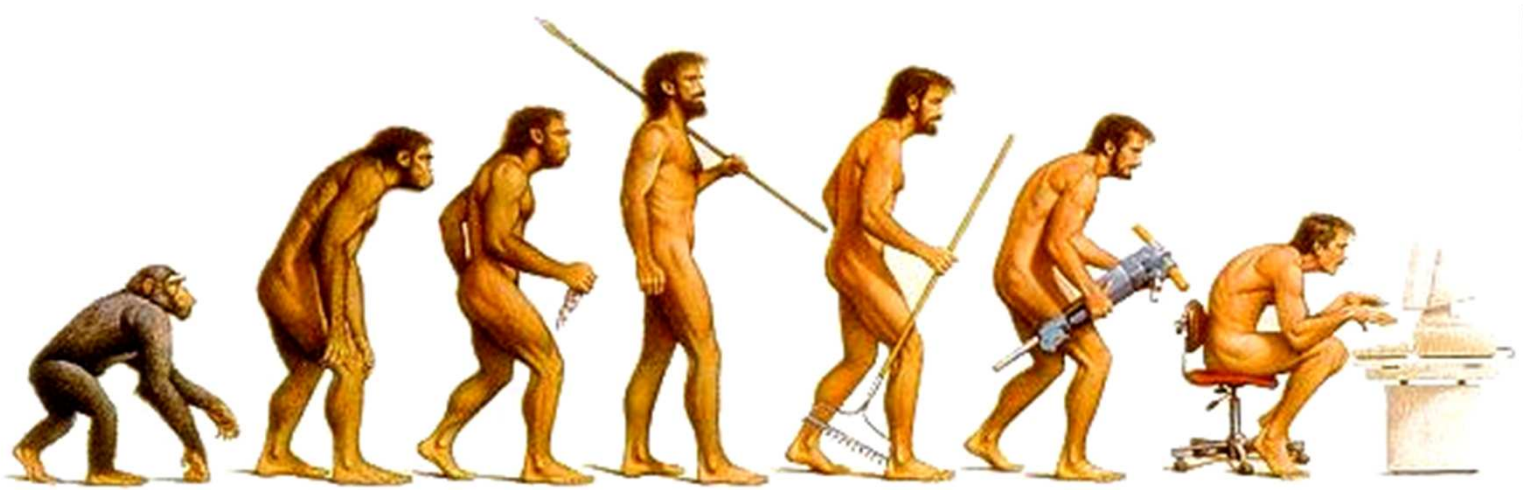
Comunicação

Considerações Finais

Considerações Finais

"...Não é a espécie mais forte que sobrevive, nem a mais inteligente, é aquela que melhor se adapta à mudança...."

Charles Darwin



OBRIGADO

polito@polito.eng.br
www.polito.eng.br