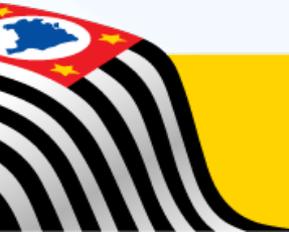


Gestão Inovadora no SPSL

Um caminho para o sucesso



16/08/2011
6

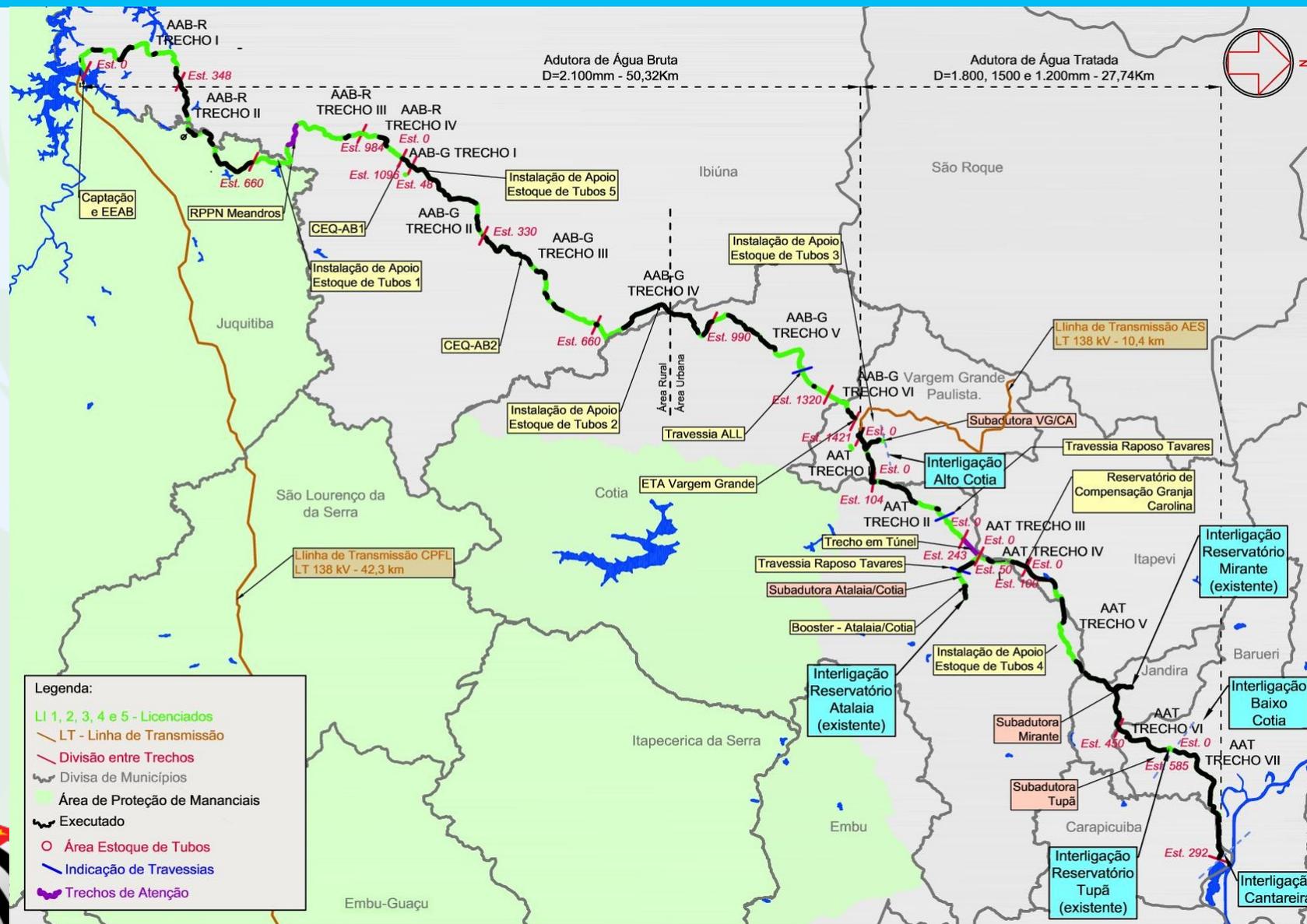


SISTEMA PRODUTOR SÃO LOURENÇO



Agosto | 2016

Sistema Produtor São Lourenço | Mapa



Legenda:

- LI 1, 2, 3, 4 e 5 - Licenciados
- LT - Linha de Transmissão
- Divisão entre Trechos
- Divisa de Municípios
- Área de Proteção de Mananciais
- Executado
- Área Estoque de Tubos
- Indicação de Travessias
- Trechos de Atenção

Sistema Produtor São Lourenço | Relevância do projeto



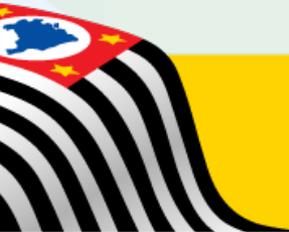
	Obras	Setor
1	Aeroporto de Viracopos	Transporte
2	Cidade Saneada (PPP de saneamento na Grande Recife)	Saneamento
3	Linha 6 (Laranja) do Metrô de São Paulo	Mobilidade Urbana
4	Sistema Produtor São Lourenço (PPP de abastecimento)	Saneamento
5	Usina Belo Monte e Linha de Transmissão	Energia
6	Habitação de Interesse Social no Centro de São Paulo (PPP)	Infraestrutura Social
7	Ferrovias Norte-Sul	Transporte
8	Projeto de Smart Grid da Concessionária Light	Energia
9	Plano de Melhoria da Telefonia Móvel	Telefonia
10	Ferrovias de São Paulo – Trecho Norte	Transporte
11	Exploração do Campo de Libra	Petróleo e Gás
12	Metrô de Salvador	Mobilidade Urbana
13	Concessão da Rodovia BR-163	Transporte
14	Usina Hidrelétrica São Luiz do Tapajós	Energia
15	Sondas de Perfuração de poços do Pré-Sal	Petróleo e Gás

Fonte: Revista Exame – Anuário 2014-2015 – 10/10/2014

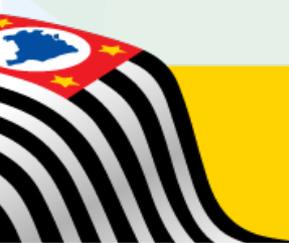
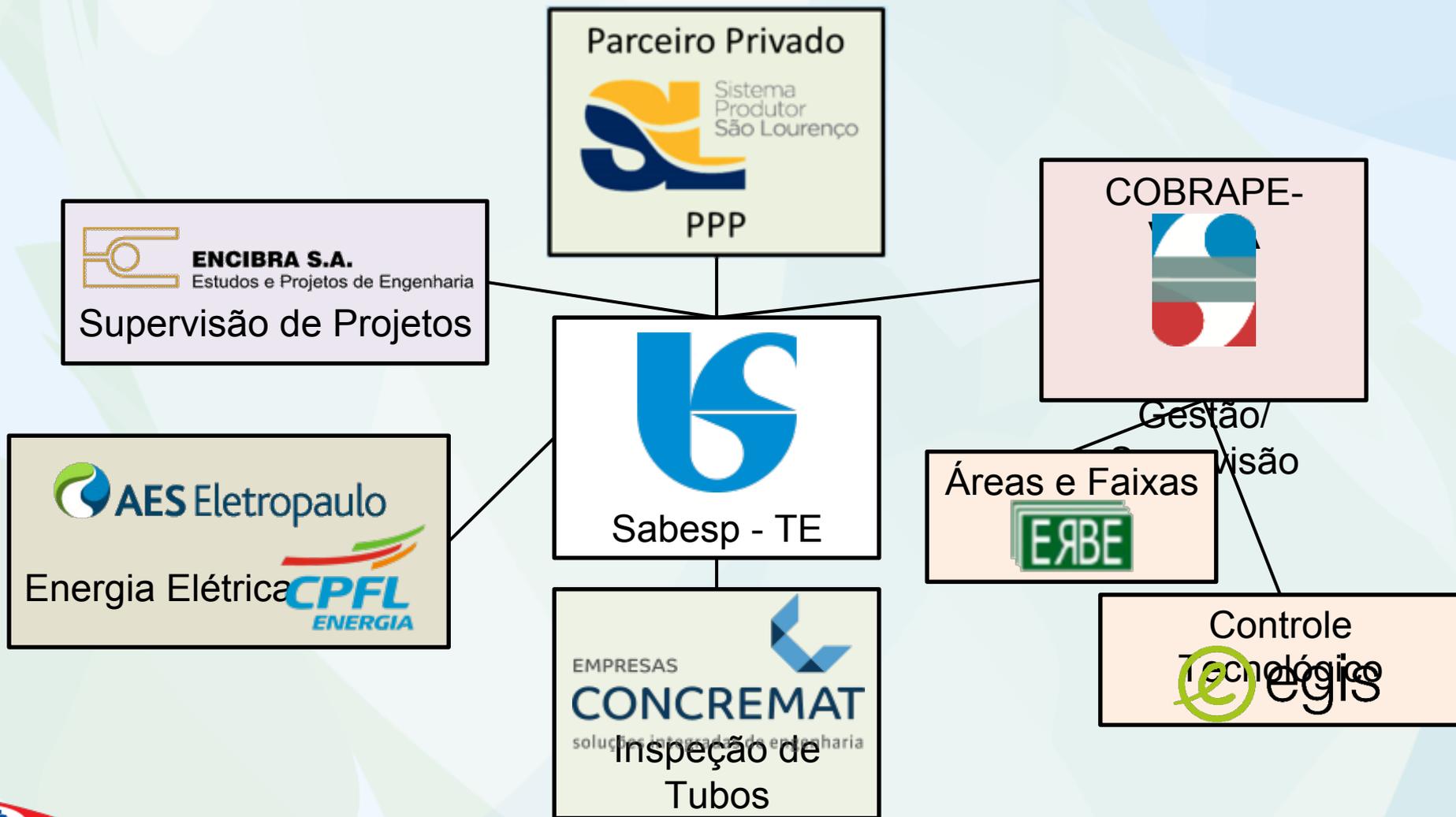
As 15 Obras Prioritárias para a Infraestrutura Brasileira



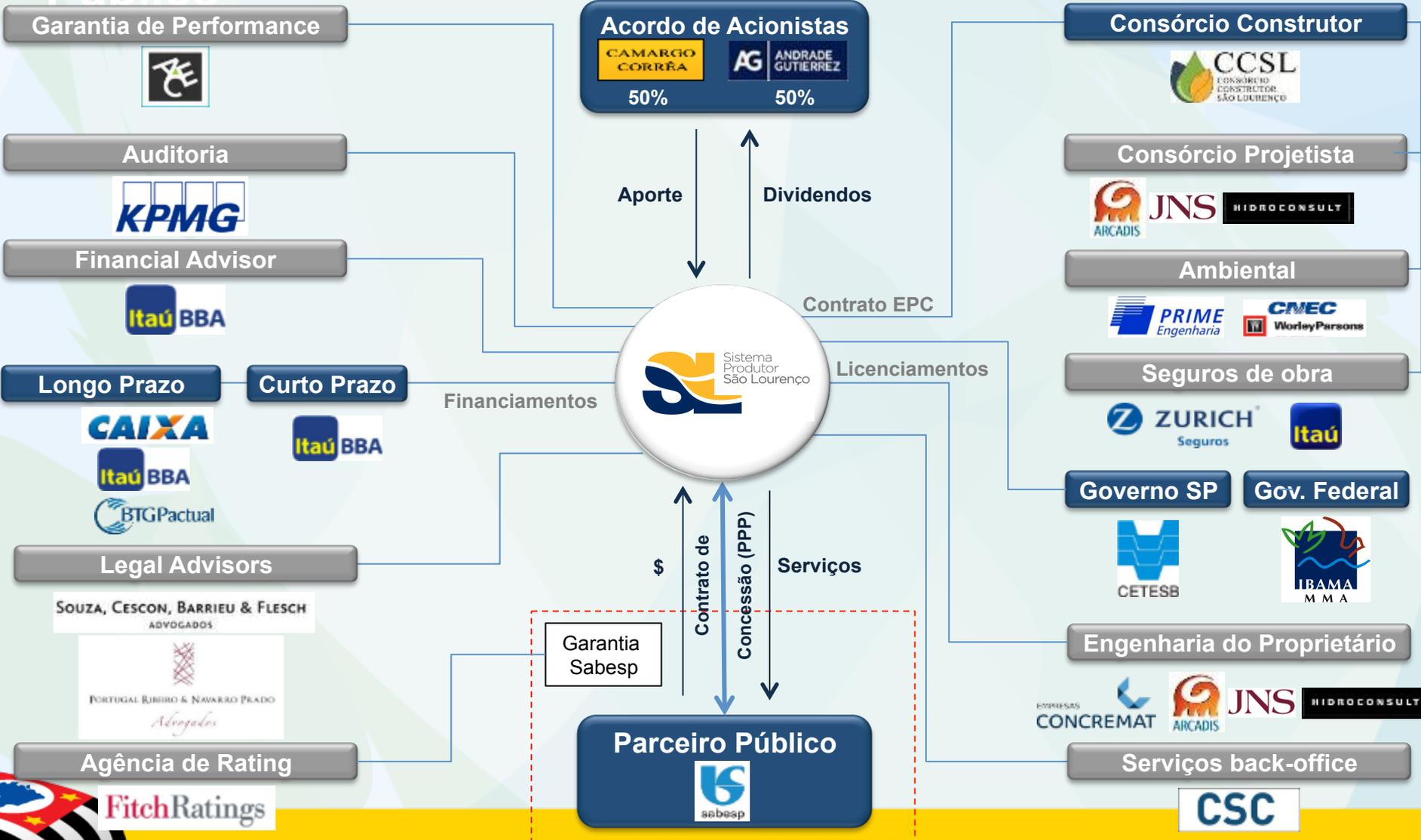
Modelo de Negócio do Público e do Privado



Sistema Produtor São Lourenço | Modelo de Negócio

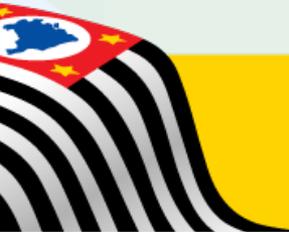


Sistema Produtor São Lourenço | Modelo de Negócio Público

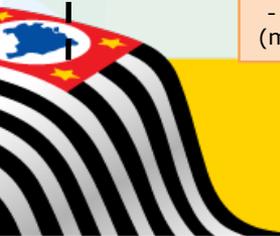
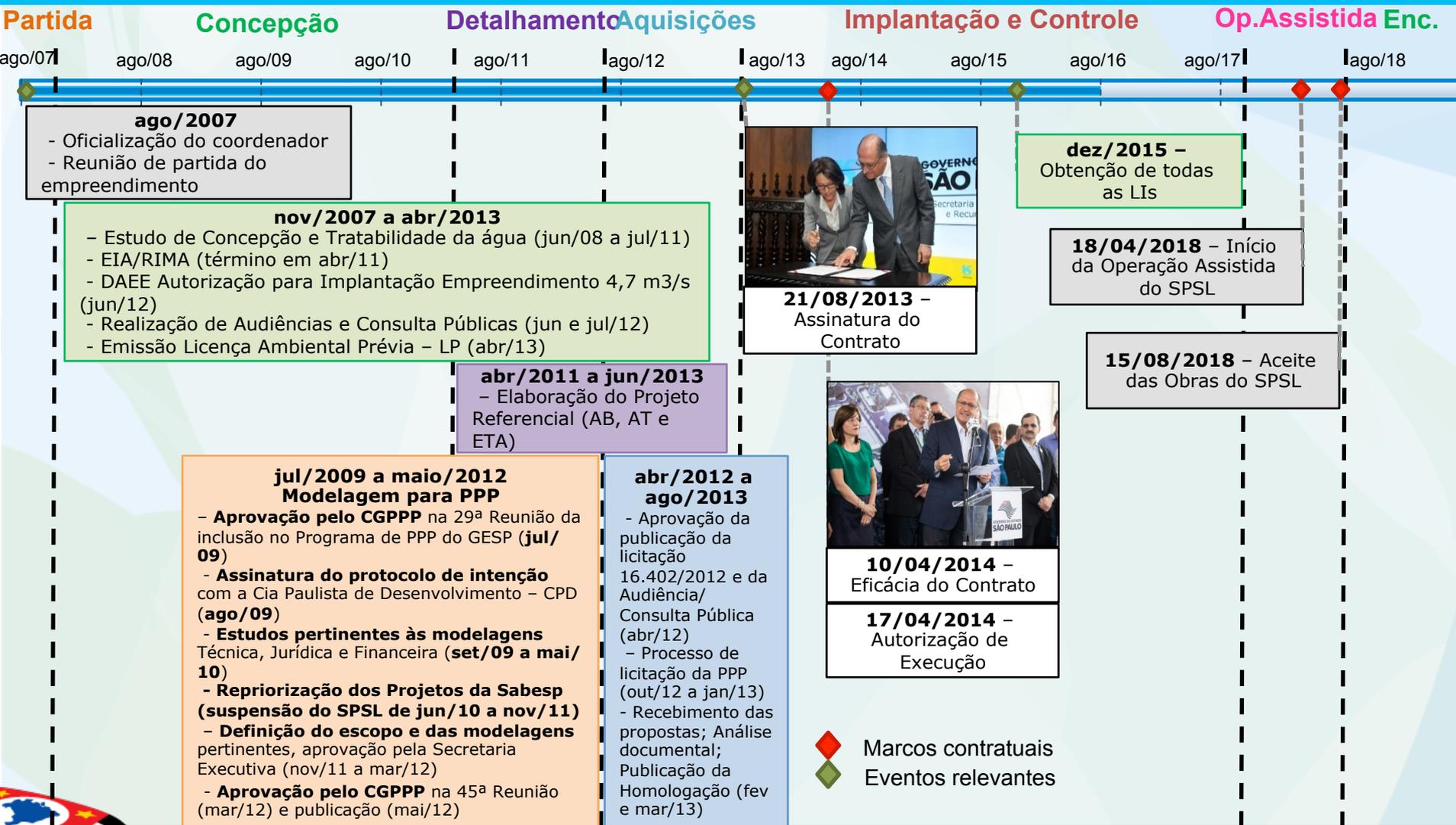


Ciclo de Vida do Empreendimento

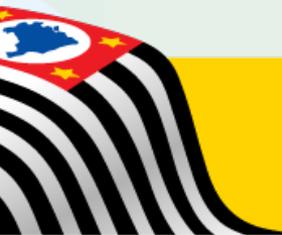
- Mesmo gerente do projeto do início ao fim
- Estratégia adotada em 2009 para modalidade de PPP



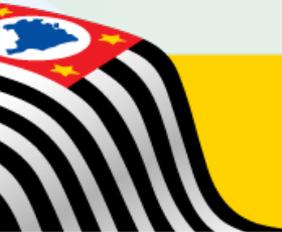
Sistema Produtor São Lourenço | Ciclo de Vida



Inovação na Gestão



Gestão das Comunicações e Relacionamentos



- Criação de estrutura funcional na TE para a gestão do empreendimento SPSL
- Contratação de consultoria especializada em Gestão, Supervisão e Auditoria de Garantia da Qualidade;
- Contratação de serviço especializado em inspeção de soldas das adutoras.



Coord. Empreendimentos

TE.4: José Carlos Lima



Coord. Projetos (TEC)

TE.11: João Bertagna



Coord. Projetos (TED)

TE.12: Arisnandes A. Silva



Integração e alinhamento das equipes do TEC, TED, TE4 e Cobrape-Vizca De fevereiro a maio de 2014

	ENCONTR O	ASSUNTOS TRATADOS / RESULTADOS OBTIDOS
FASE I ENCONTRO S REALIZADO S COM EQUIPE DA TE/TED	1º.	O Projeto, o funcionamento da Equipe, Regras de Convivência para eficácia e ambiente amistoso
	2º.	Definição de Papéis e Responsabilidades, Interação da equipe
	3º.	Identificação das Inter-relações internas TED
FASE II SABESP	4º.	Atualização dos responsáveis TED e TEC, responsabilidades e atividades (Frentes de Serviço), Definição dos responsáveis de cada Frente
	5º.	Identificação das inter-relações (Frentes de Serviço)
	6º.	Consolidação das inter-relações
SABESP E ESPECIALIS TAS	7º.	O Projeto, Integração e expectativas com as parcerias
SABESP, ESPECIALIS TAS E EQUIPES	8º.	O Projeto, funcionamento das equipes e relações, Integração

Plano de RH: Identificação das Funções, Definição das Responsabilidades, Habilidades e Relações Hierárquicas no projeto.

Mobilizar Equipe: Equipe definida e membros nomeados. Disponibilidade dos membros da equipe para execução e conclusão do projeto.

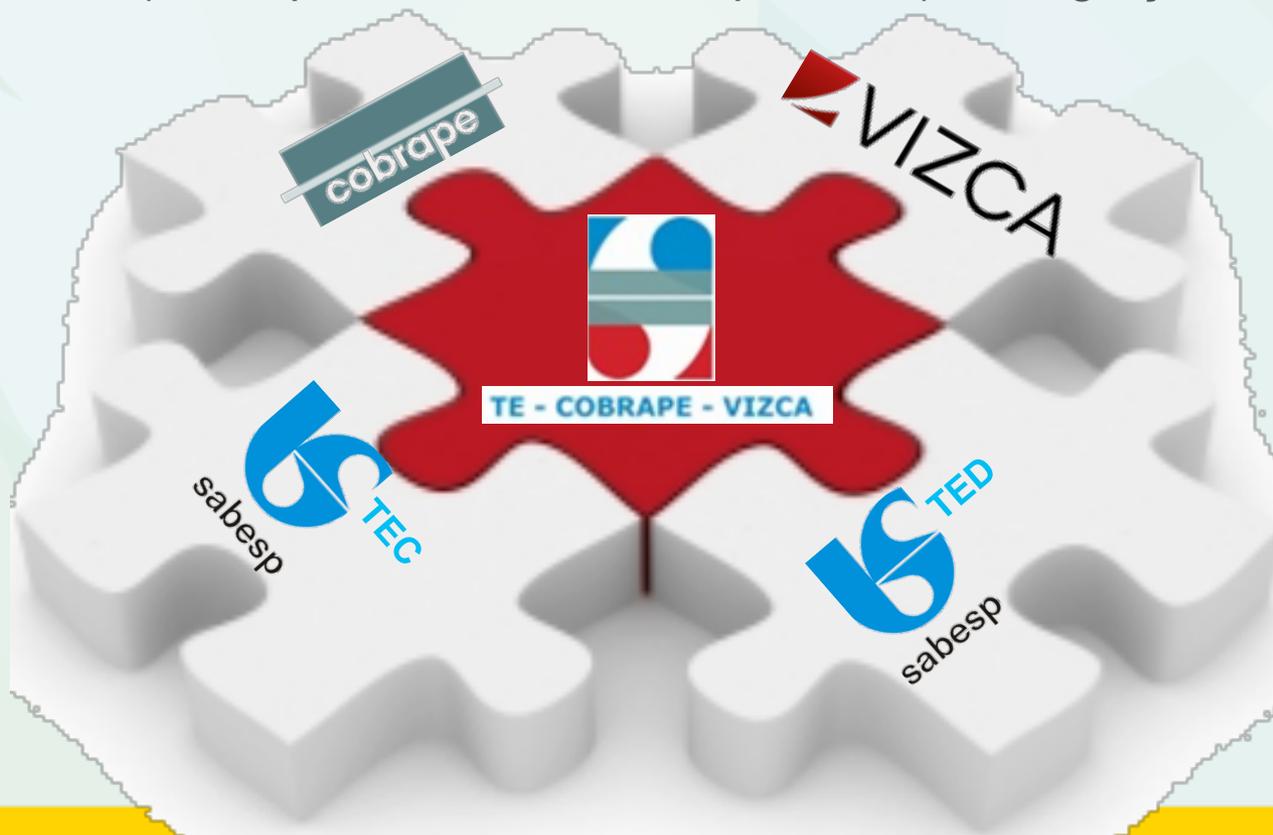
Desenvolver Equipe: Iniciado processo de interação das equipes e estabelecimento do ambiente global. Verificar e melhoria as competências, conectando com processo Sabesp

Gerenciar Equipe: Desempenho, feedback, gerenciamento das mudanças

Trabalho de integração entre TE e Consórcio Cobrape-Vizca

Objetivo: Processo de Integração e Alinhamento

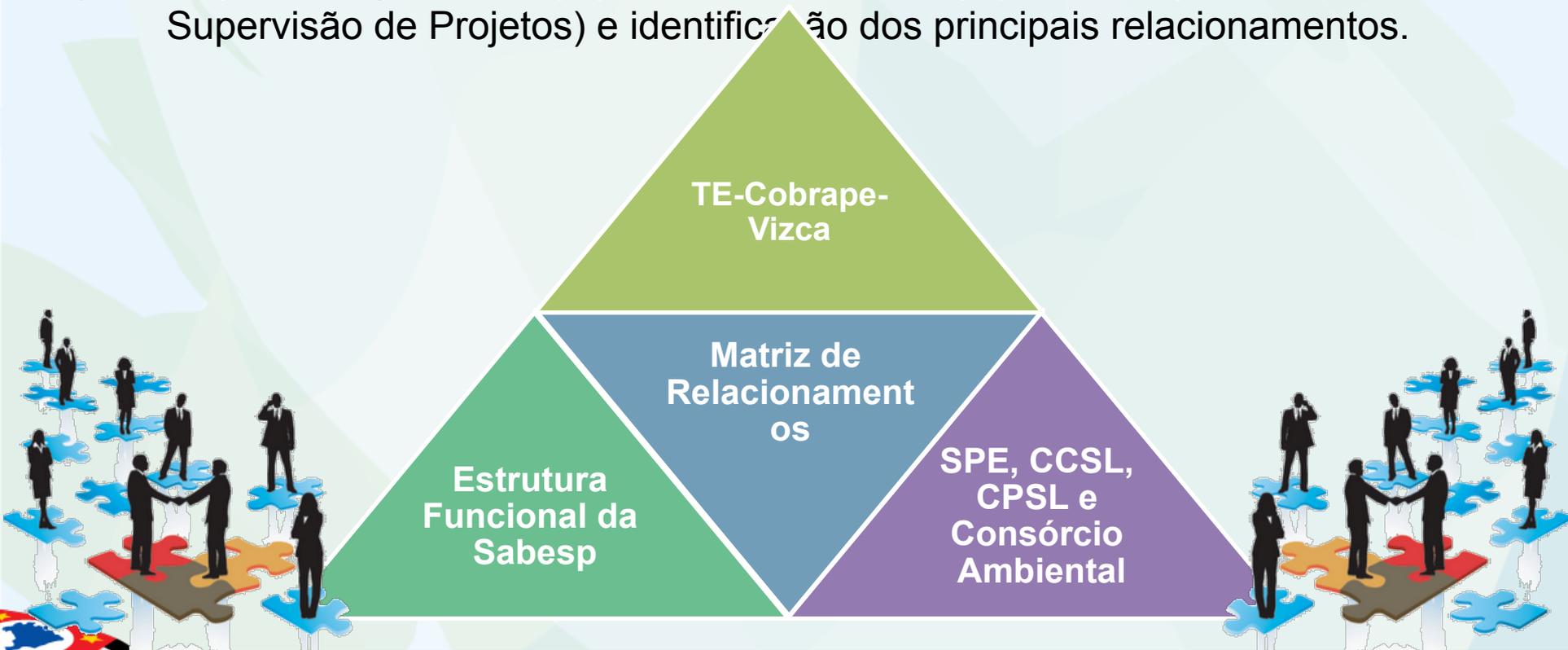
- Participantes (Sabesp e Consórcio Cobrape-Vizca) – Integração – Equipe Única



Reunião de apresentação e integração das equipes da SPE, CCSL e TE-Cobrape-Vizca

7 de julho de 2014

Objetivo: Apresentação das equipes da SPE e Sabesp (TE-Cobrape-Vizca, incluindo a Supervisão de Projetos) e identificação dos principais relacionamentos.



Sistema Produtor São Lourenço | Partes Interessadas

Fiscalização/Acompanhamento



CGPPP CACPPP SSRH Casa Civil
 Subsecretaria de Parcerias e Inovação
 Subsecretaria de Ações Estratégicas
 Secretaria de Planejamento e Gestão

Poder Concedente



Sabesp

CJ CP FC FI MA MORM
 PA PC PI PR RR TDC TO
 Lei da Transparência

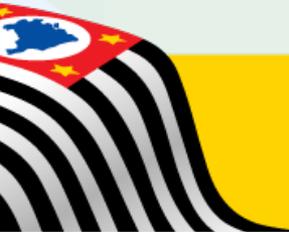
Concessionárias



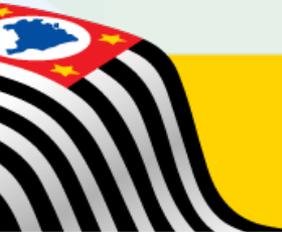
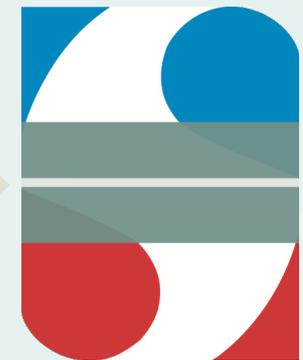
Entidades, ONGs, mídia ...



Gestão e Supervisão da PPP



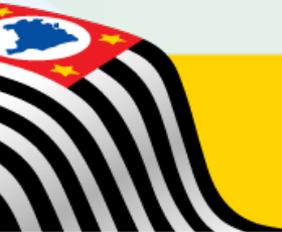
Sistema Produtor São Lourenço | Estratégia para Gestão e Supervisão



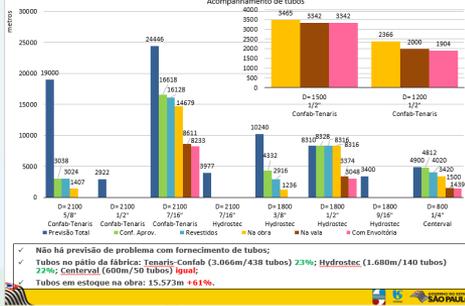


Gestão Metodológica

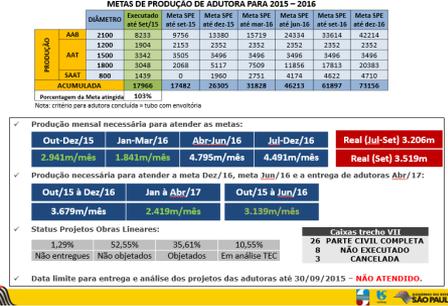
- Acompanhamento de cronograma;
- Emissão de relatórios;
- Análise crítica;
- Metodologia de Gestão Sabesp;



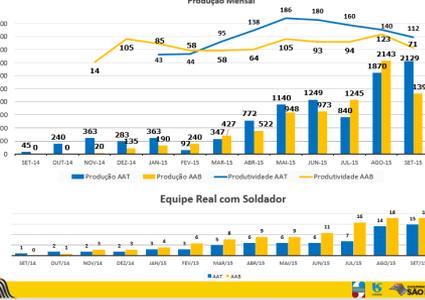
1. SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO 1.6 ADUTORAS



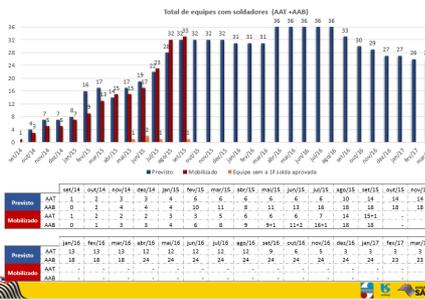
1. SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO 1.6 ADUTORAS



1. SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO 1.6 ADUTORAS



1. SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO 1.6 ADUTORAS



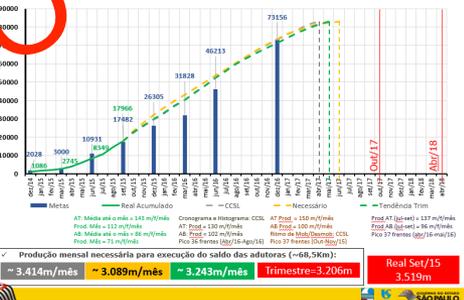
1. SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO 1.6 ADUTORAS - AAT



1. SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO 1.6 ADUTORAS - AAB



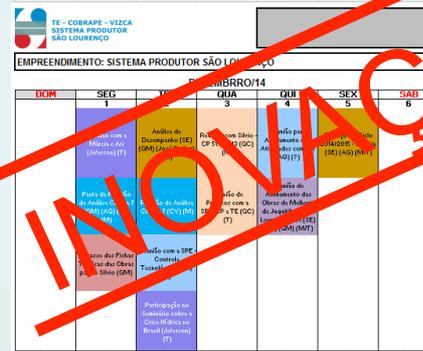
SITUAÇÃO ATUAL DO EMPREENDIMENTO 1.6 ADUTORAS - Projeção para Término



INOVACÃO



- Calendário de Ações Prioritárias;
- Reuniões de Análise Crítica;



Contrato 35.307/13

Alinhamento para RAC SPE
04/09/2015

D+744, E+512

Reunião de Análise Crítica
16.402/12
D+750, E+518
10 de Setembro de 2015

SISTEMA PRODUTOR SÃO LOURENÇO

Tópicos Discutidos

- Assuntos Pendentes da última reunião
- Contrato 16.402/12
- Análise Crítica – Pontos mais Críticos
 - Auditoria e Controle Tecnológico
 - Projetos
 - Áreas e Faixas
 - Meio Ambiente
 - Energia Elétrica
 - Adutoras
 - Demais assuntos
- Pontos de Atenção
- Próximos Passos

1. Assuntos Pendentes ata da última reunião

Item	Ponderações	Status
1	SPE verificar a questão dos projetos de MNDs em execução sem o carimbo de "não objetado" pelo TE (exceto somente Itimirim)	Pendente
2	Intervenção da Sabesp com relação às liberações das áreas para DME's	Atendido
3	CCSL deverá definir e apresentar à CETESB o processo das novas áreas para utilização de estoque de tubos	Pendente
4	CCSL deve enviar à Sabesp o relatório das correlações executadas com resultado inferior ao esperado na ETA e do cimento (laudo de profissional habilitado)	Pendente
5	Desocupação da área da ETA: SABESP, com o apoio da SPE/CCSL, deve acelerar o processo para resolução do caso	Pendente
6	CCSL enviará à SPE, até o final de julho/15, o relatório de monitoramento das áreas contaminadas para posterior envio à Sabesp (áreas com suspeita de contaminação referente ao parâmetro 057 CETESB)	Atendido
7	CCSL deve obter Termo de Aceite da EMTU, assim que os serviços forem concluídos	Em execução
8	CCSL deve apresentar para a Sabesp um extrato do cronograma/programação de aquisição de equipamentos	Atendido
9	CCSL deve enviar o contrato da CCR (km 39) e ALL à Sabesp para assinatura	Atendido
10	TE-Cobrape-Vizca ajustará o gráfico de áreas e faixas (processo Adelaide Bocault/Paulino)	Atendido



3. Análise Crítica

Auditoria da Qualidade

ALINHAMENTOS CCSL/SPE com TE-COBRAPE-VIZCA

- Reunião entre CCV (Auditoria) x SPE e CCSL
- Acompanhamento das Ações Corretivas e Preventivas decorrentes das últimas Auditorias
- Validação da SPE perante documentação do CCSL
- Serão realizadas reuniões mensais com a SPE/CCSL todo dia 15.

INDICADORES

Indicador das Auditorias Programadas de 1 a 3x

AUDITORIAS PROGRAMADAS

RESPOSTAS ÀS NÃO CONFORMIDADES

OBRAS DE MELHORIA

- Definição tratativa para recebimento de Planos, Procedimentos e Instruções de Trabalho;

AUDITORIA PROGRAMADA

- 0 - 22 e 23 de Setembro de 2015.

3. Análise Crítica

Áreas e Faixas de Servidão

ÁREAS E FAIXAS DE SERVIÇÃO

Ajustes - Em negociação: 10.7%

Áreas autorizadas para instalação: 12.8%

Regularizadas: 76.5%

Ajuizadas / em Negociação

- Núcleo dos Santos (Distrito, Auro - SAPA)
- Espólio de Pedro Maria de Jesus
- Espólio de Celso Santos (Granja Carolina)
- Paulino de Oliveira Nascimento Filho (Adelaide Pires de Oliveira Bocault). Em negociação.

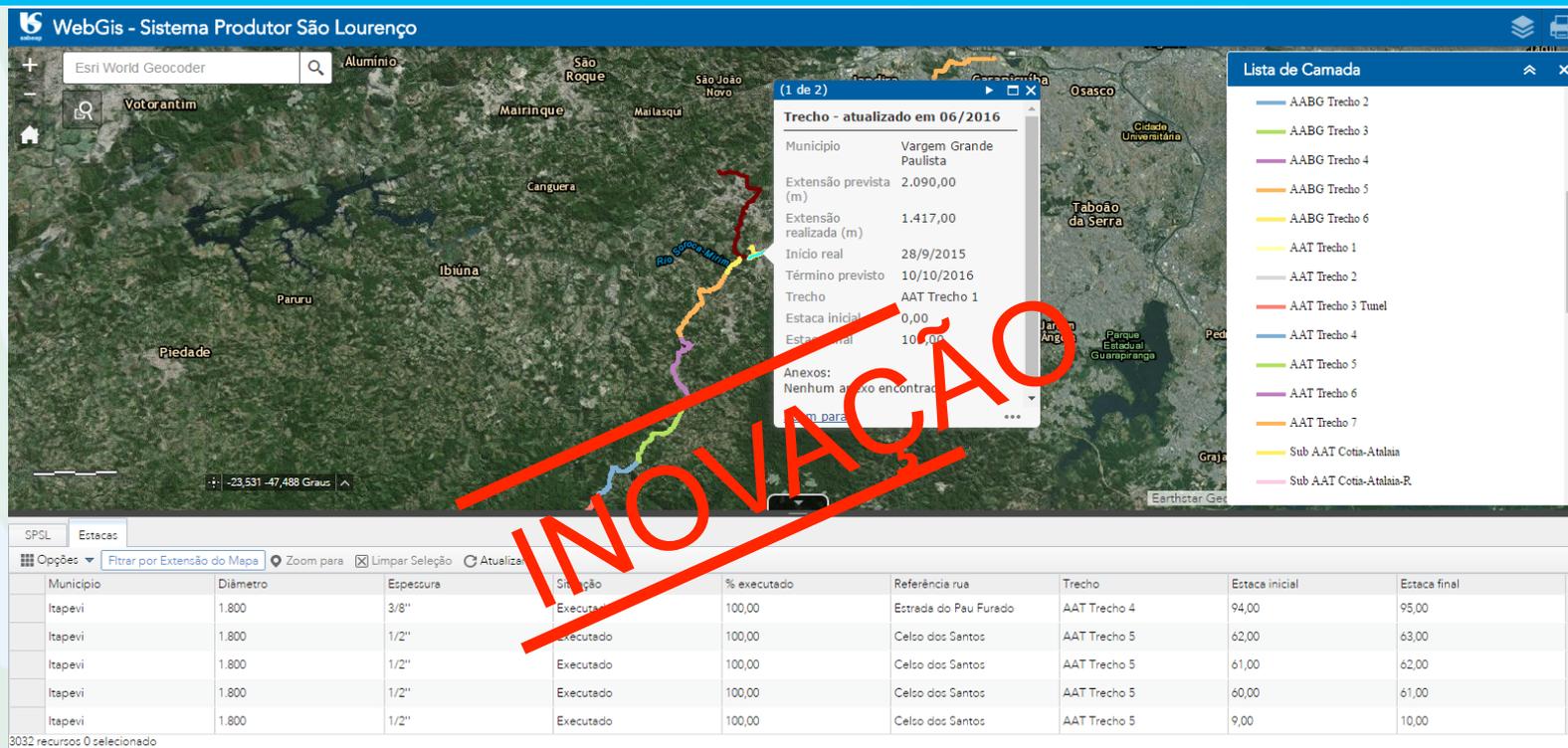
3. Análise Crítica

Meio Ambiente

AABG II [302+12] Princípio de Assoreamento em brejo

Foto 1: Princípio de assoreamento em brejo - 02/09/2015

Foto 2: Manuseio geotérmico mantendo a manutenção - 02/09/2015



Funcionalidades:

- Acompanhamento da execução (por: município, logradouro, trecho, diâmetro ou estaca) mostrando no mapa, a evolução da obra;
- Integração com a infraestrutura de saneamento existente da Sabesp;
- Armazenamento na "cloud" - acesso via Internet de qualquer lugar;
- Otimização no tempo de consulta de municípios e logradouros para a elaboração de relatórios gerenciais;

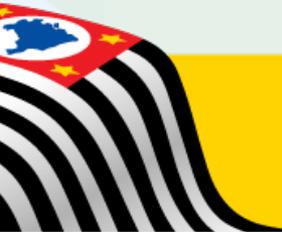




Supervisão

Visitas diárias à campo:

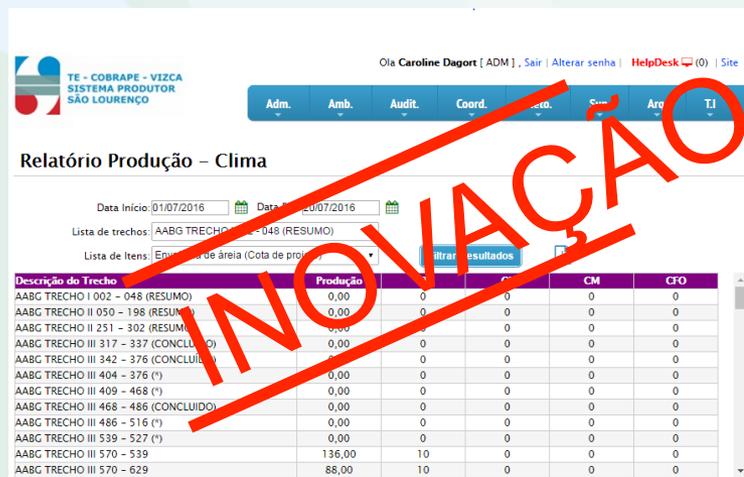
- Orientações gerais;
- Acompanhamento das obras;
- Intervenções quando necessário;



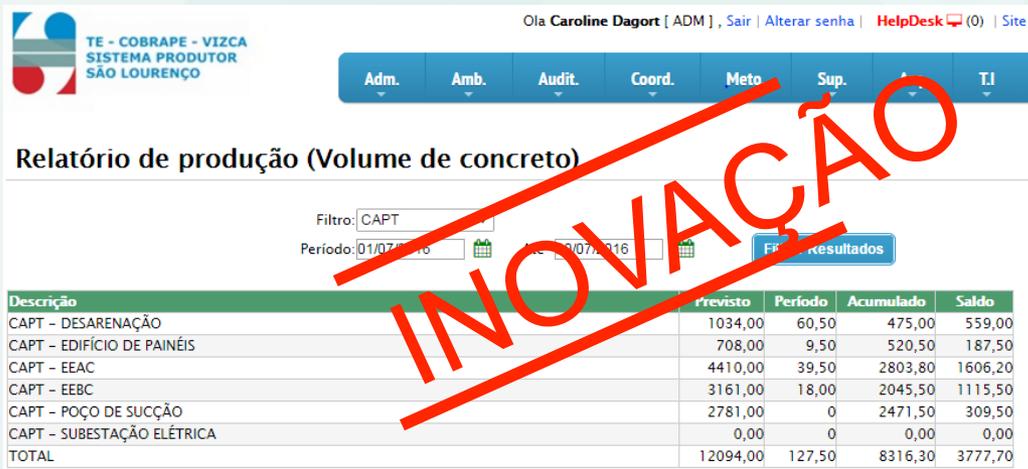
- Relatório de Acompanhamento de Obras Sistematizado e online;



- Relatório de Produção (linear -m, localizadas - volume concreto);



Descrição do Trecho	Produção	CM	CFO
AABG TRECHO I 002 - 048 (RESUMO)	0,00	0	0
AABG TRECHO II 050 - 198 (RESUMO)	0,00	0	0
AABG TRECHO II 251 - 302 (RESUMO)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 317 - 337 (CONCLUÍDO)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 342 - 376 (CONCLUÍDO)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 404 - 376 (*)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 409 - 468 (*)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 468 - 486 (CONCLUÍDO)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 486 - 516 (*)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 539 - 527 (*)	0,00	0	0
AABG TRECHO III 570 - 539	136,00	10	0
AABG TRECHO III 570 - 629	88,00	10	0



Descrição	previsto	Período	Acumulado	Saldo
CAPT - DESARENAÇÃO	1034,00	60,50	475,00	559,00
CAPT - EDIFÍCIO DE PAINÉIS	708,00	9,50	520,50	187,50
CAPT - EEAC	4410,00	39,50	2803,80	1606,20
CAPT - EEBC	3161,00	18,00	2045,50	1115,50
CAPT - POÇO DE SUÇÃO	2781,00	0	2471,50	309,50
CAPT - SUBESTAÇÃO ELÉTRICA	0,00	0	0,00	0,00
TOTAL	12094,00	127,50	8316,30	3777,70

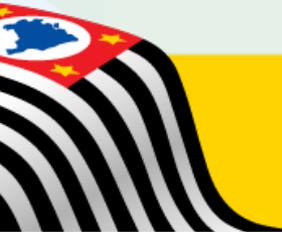




Auditoria

Auditorias bimestrais:

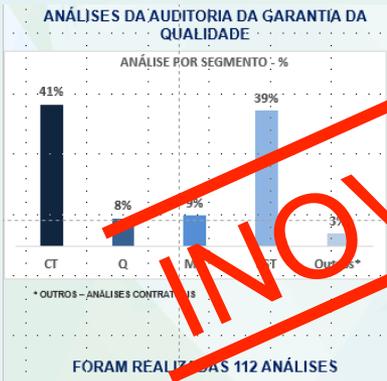
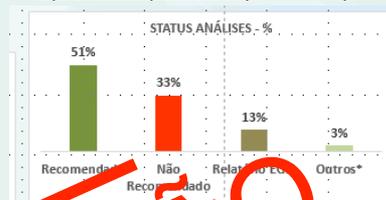
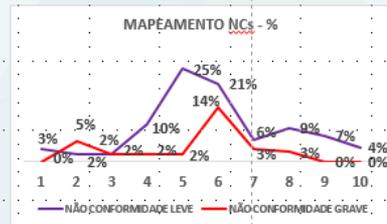
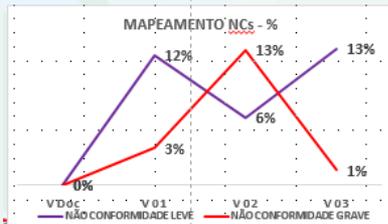
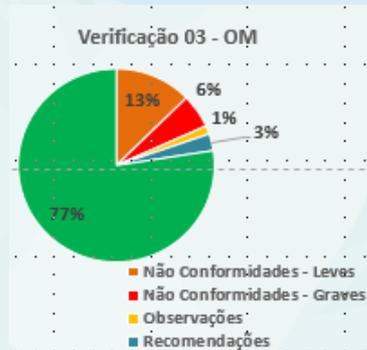
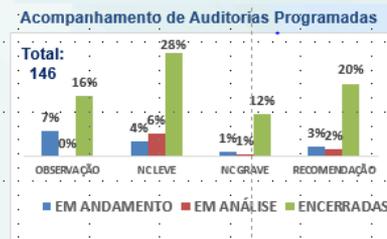
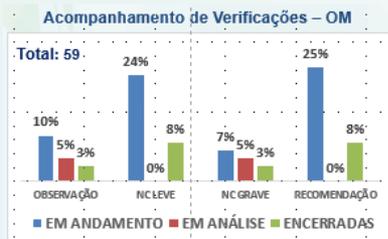
- Processos da Qualidade;
- Meio Ambiente;
- Saúde e Segurança;
- Controle Tecnológico;



- Relatório e Acompanhamento de Auditoria sistematizado;

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
 Contrato nº.: 35.307/13

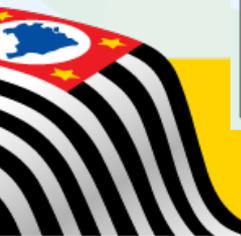
Relatório de Auditoria Programada nº 11
 Julho -2016



Auditoria Ambiental

Situação	Total
CONFORMIDADE (s)	55
RECOMENDAÇÃO (ões)	2
OBSERVAÇÃO (ões)	4
NC LEVE (s)	9
NC GRAVE (s)	1
TOTAL	71

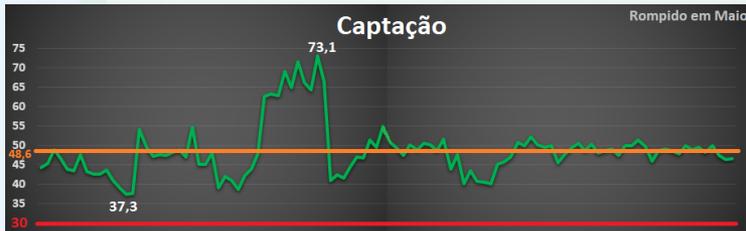
INOVACÃO



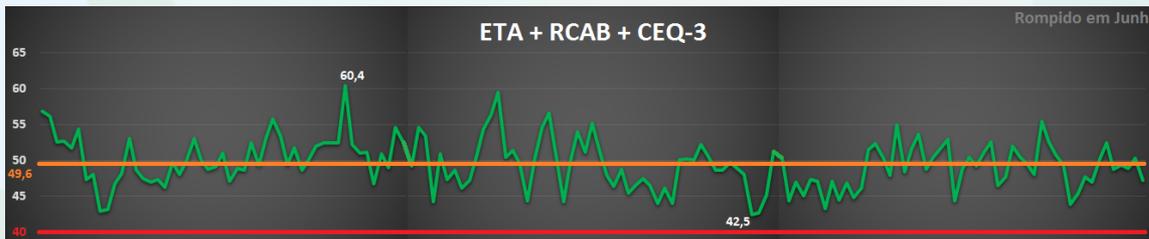
- Controle Tecnológico (Análise crítica de resultados de ensaios)

Materiais Controlados:

- Aço
- Agregados
- Argamassa
- Concreto
- Concreto projeto
- Pavimentação
- Solo



Concreto Captação	Volume (m³)	%
Conforme	7.128 ⁽¹⁾	89%
Conforme pelo parecer	89 ⁽¹⁾	
Não-conforme	302 ⁽¹⁾	4%
Aguardando Ruptura	576 ⁽¹⁾	7%
Total Ensaiado	8.095 ⁽¹⁾	100%



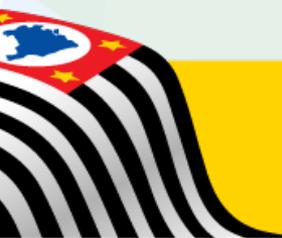
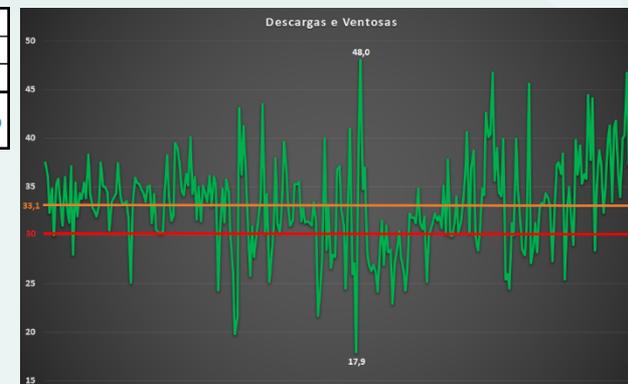
Concreto ETA + RCAB + CEQ3	Volume (m³)	Junho %
Conforme	19.309 ⁽¹⁾	93%
Conforme pelo parecer	535 ⁽¹⁾	
Não-conforme	400 ⁽¹⁾	2%
Aguardando Ruptura	1.005 ⁽¹⁾	5%
Total Ensaiado	21.249 ⁽¹⁾	100%

Conforme	Parecer	Não Conforme *	Rompidos
224	9	46	279
84%		16%	100%

* Todas as concretagens não conformes possuem RNC aberto

Data	Local	Estaca	Prof. (m)	ΔW (%)	GC (%)	Status	Obra
13/05/2016	ETA Vargem Grande - Extravisor	17+00 à 18+00 (LD)	*	5,3	92,76	Amarelo	SP
13/05/2016	ETA Vargem Grande - Extravisor	17+00 à 18+00 (LE)	*	5,3	95,00	Verde	
29/04/2016	Est. Vicinal Campo Verde - Ibiúna	Est. 117	0,15	9,6	86,55	Vermelho	OM

ΔW = ± 2%
GC = 95%





Comunicação

- Acompanhamento das ações de comunicação social;
- Relacionamento com mídia local, comunidade e poder concedente;
- Elaboração de material de divulgação;

Assessoria técnica:

- Avaliação de Impactos no contrato;
- Análise de pleitos e solicitações;
- Acompanhamento da execução do contrato;



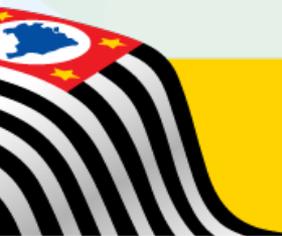
Gestão do Contrato



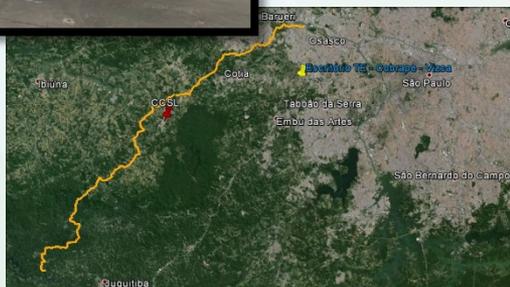
Áreas e faixas

Regularização dominial:

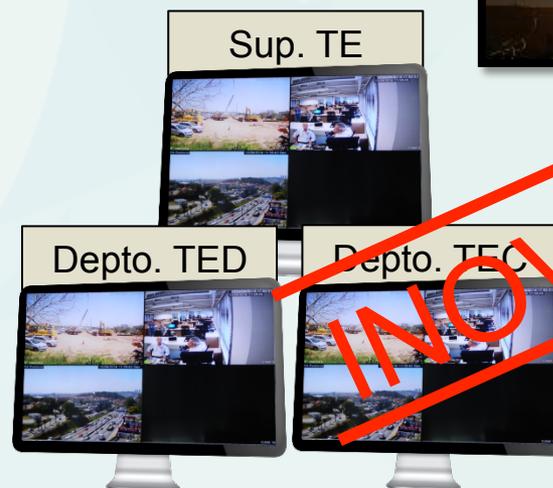
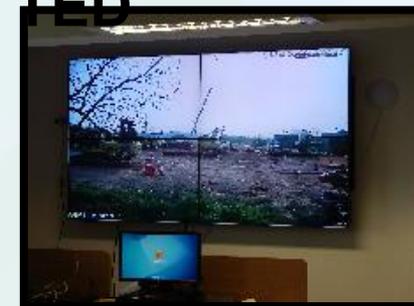
- Identificação de propriedade;
- Laudo de avaliação;
- Cadastro de propriedade;
- Minuta de decreto (DUP);



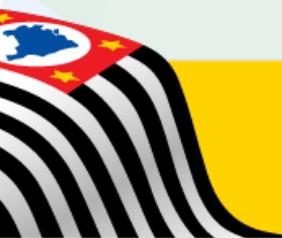
Escritório em Cotia



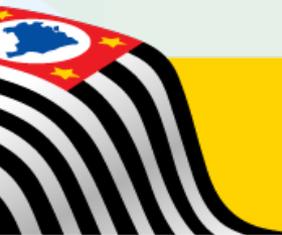
Câmeras de monitoramento integradas: SPSL / TE / TEC / TED



INOVAÇÃO

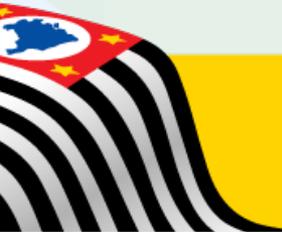
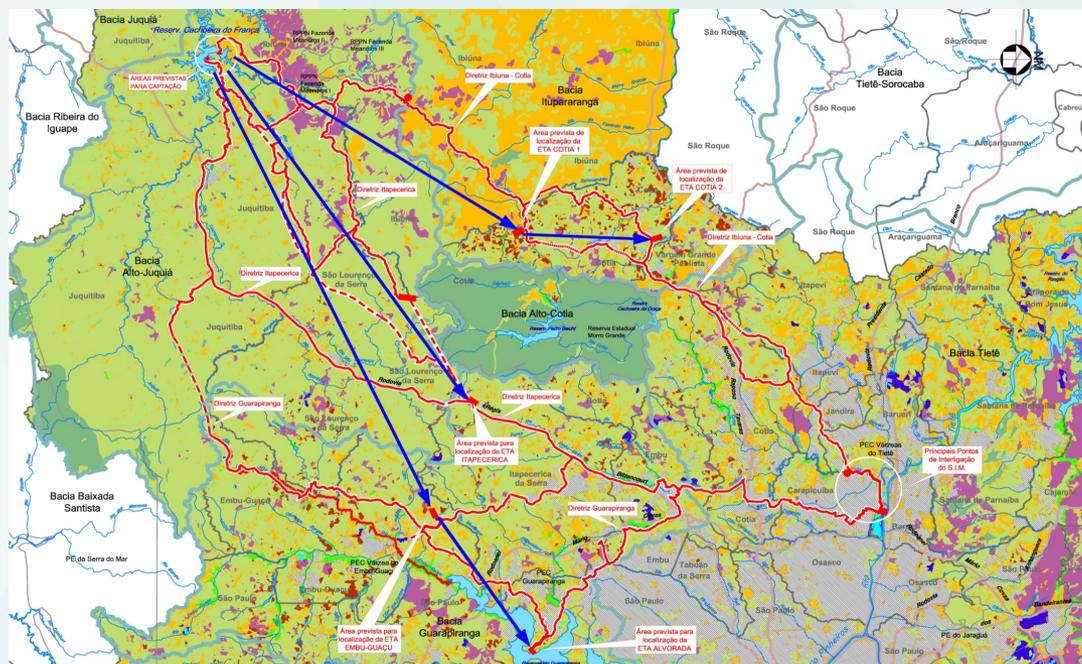


Inovação no Produto



Diretrizes e Alternativas de Concepção e Traçado do SPSL

- 3 diretrizes (Guarapiranga, Itapeceira e Ibiúna-Cotia) com estudo de 9 alternativas de concepção e traçado





- Seleção da alternativa com menor impacto ambiental;
- Discussão com CETESB para elaboração do TR;
- Programa de Educação Patrimonial;
- TCRA (floresta em pé “Fazenda Reago”)

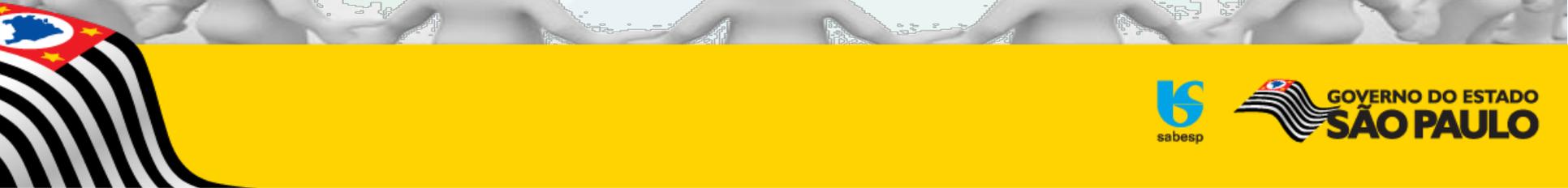
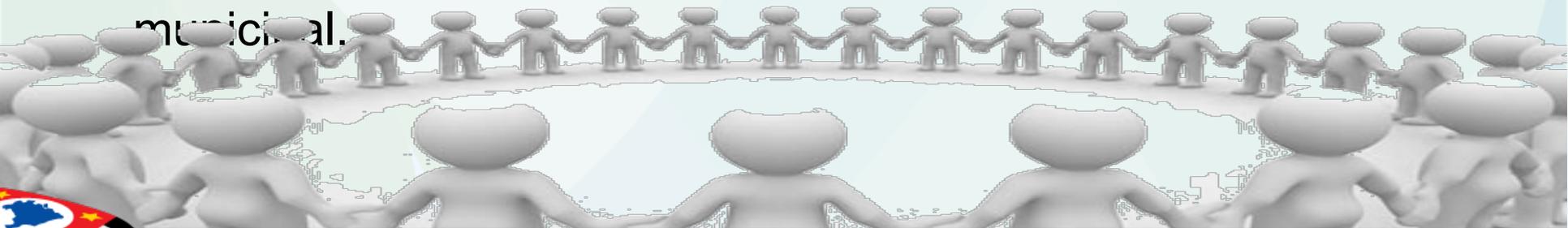
- Envolvimento natural da SOS Itupararanga;
- PEA – Programa de Educação Ambiental com o envolvimento de órgãos relacionados às questões ambientais (Fundação Florestal e os Comitês de Bacias);
- Canteiros de obra “sustentáveis” (ETA e Captação).



Relacionamento permanente com as comunidades e organizações (CCSL e TE-Cobrape-Vizca)

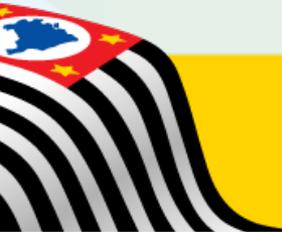
Audiências públicas: contato com prefeituras, organizações, comitês e moradores

- Abordagem “**mais humanizada**” e transparente em processo evolutivo;
- Postura **pró-ativa** e rápida abordagem em situações de conflito (exemplo das paralisações);
- Relacionamento com a mídia: por contrato, somente Sabesp;
- Emprego de efetivo local e não utilização da infraestrutura municipal.



Informativo online

- Curso de educação ambiental chega a São Lourenço da Serra
- Reunião do CONDEMA traz o andamento das obras de saneamento em Ibiúna.



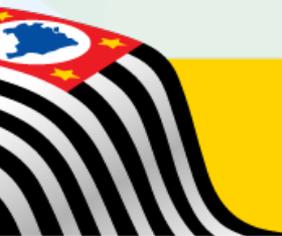
Aula Inaugural em Ibiúna



Aula Inaugural em São Lourenço da Serra



Aula Inaugural em Juquitiba





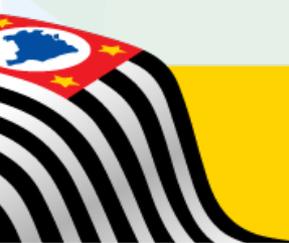
Palestra da Educação Patrimonial ministrada aos alunos do 1º e 2º anos do Ensino Médio – **Escola Estadual Carmo Messias,**



Oficina de Arte plumária com os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II – **Escola Estadual Carmo Messias,** Ibiuna – SP



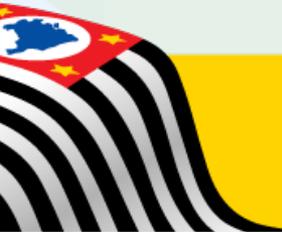
Participação dos alunos do 1º ao 3º anos do ensino fundamental I – **Escola Municipal Tereza Tognolo Comolatti,** Juquitiba – SP



Soluções de engenharia adotadas para otimização da execução e do sistema

Discussão das soluções propostas pela SPE com a Sabesp que tem o domínio do projeto (**projeto referencial desenvolvido pela Sabesp foi adquirido pela SPE**)

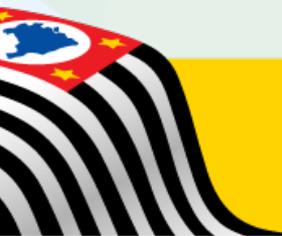
INOVACÃO





Projeto Completo (Único):

- Captação de Água Bruta
- Transporte de Água Bruta
- Tratamento
- Transporte de Água Tratada
- Sem Etapalização



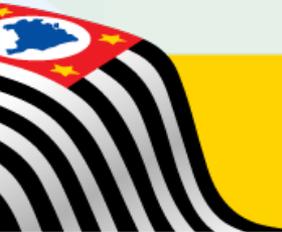


Características:

- Oito conjuntos moto-bomba de 600 CV (EEBC)
- Cinco conjuntos moto-bomba de 9.100 CV (EEAC)
- Instalação totalmente automatizada

Linha de Transmissão exclusiva (CPFL)

- 42 Quilômetros
- Torres diferenciadas para minimizar impactos





CEQ-AB1 - Controle das pressões transitórias

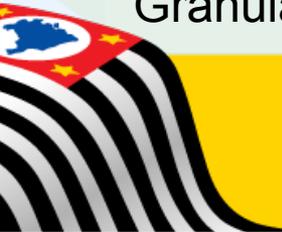
CEQ-AB2 - Controle da linha piezométrica





Características:

- Projeto de prédios sustentáveis (Iluminação, Ventilação, etc.)
- Instalação totalmente automatizada
- Tratamento de lodo da ETA
- Perdas de água no processo próximas a zero;
- Tratamentos futuros, se necessários: ozonização e CAG (Carvão Ativado Granular);



Tubulação

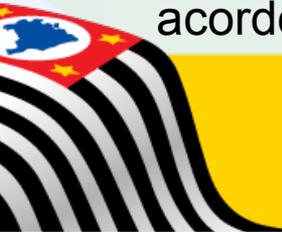
- Altura Manométrica 330 m
- Material API
- Espessura da Chapa 5/8"
- Fabricação AWWA solda helicoidal



Teste Hidrostático com 1,5 vezes a pressão de trabalho, aplicando com 60 bar de pressão por 2 minutos.

Reclassificação AWWA / API para tubulação de 2.100mm API 5L PSL1 X65 com espessura de 15,875mm (5/8"):

- Para se chegar a essa espessura de tubulação para a classe de pressão requerida foi reclassificado o coeficiente de cálculo, limitando a pressão de trabalho à 75% da tensão de escoamento do aço, conforme norma API (American Petroleum Institute) compatibilizando a conformação do tubo de acordo com a Norma AWWA (American Water Works Association).

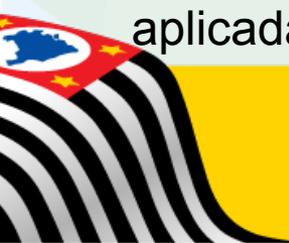




Revestimento Bi-Componente Poliuretano:

- O Revestimento Bi-Componente - Poliuretano Aromático Híbrido de Cura Química é o que há de mais moderno em revestimento de tubulações para saneamento, resultando em altíssima aderência e resistência ao impacto garantindo excelente acabamento, durabilidade, baixa rugosidade com qualidade e confiabilidade nos recobrimentos internos e externos da tubulação aplicada.

INOVACÃO

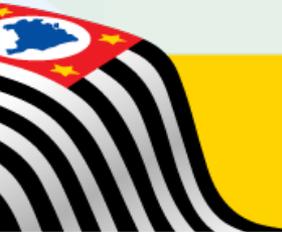




Processo de Solda Semi-Automática com Arame tubular:

- O processo de soldagem com arame tubular, também é outra inovação para obras em tubulações de saneamento no Brasil. Este processo garante maior rapidez na soldagem das tubulações com qualidade e confiabilidade destes processos, com rastreabilidade total do processo.

INOVAÇÃO

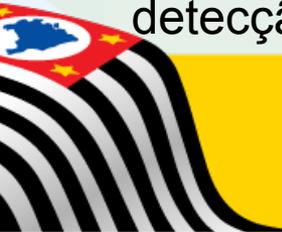




Ultrassom automatizado:

- Essa é a primeira obra da Sabesp a utilizar Ultrassom Automatizado em 100% das juntas soldadas, com a tecnologia TOFD (Time of Flight Diffraction) e Phased Array, que garantem total qualidade e confiabilidade das juntas e soldas confeccionadas nas tubulações e adutoras. Esta tecnologia é o que se tem de mais moderno no mundo hoje para ensaios não destrutivos para detecção de falhas no processo de soldagem.

INOVACÃO



Fita 3M:

- Em alguns trechos de adutora estão sendo utilizadas as fitas 3M (borracha butílica + polietileno + borracha butílica):
 - ü Substitui o revestimento externo,
 - ü Aplicação mais rápida,
 - ü Cura momentânea
 - ü Também necessita jateamento

INOVAÇÃO



Ensaio de Aderência da Pintura c/arrancamento (Pull-Off)



100%

Ensaio de integridade da pintura (Holliday Detector)



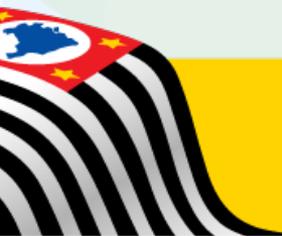
Ensaio de resistência ao impacto de objetos contundentes – Teste de Impacto



Ensaio de Medição da Espessura de Película



Lições aprendidas e Transferência do conhecimento



- Elaboração de filme com enfoque técnico para compreensão de todo o sistema em 2012;
- Elaboração de “Relatório Síntese” com histórico do estudo concepção, ambiental e projeto básico em 2013;
- Elaboração de outro relatório com o histórico e aprendizado do empreendimento (em andamento);
- Necessidade de área de Comunicação exclusiva para os próximos contratos;
- Interação das técnicas de engenharia com as jurídicas;
- Transferência de conhecimento no dia-a-dia para formação dos profissionais;
- Projeto de transferência de conhecimento corporativo – TE/CR.



Obrigado



Márcia Martinelli – Gerente TED

José Carlos de Lima – Coordenador do
Empreendimento

Arisnandes Silva – Coordenador de Gestão

João Bertagna – Coordenador de Projeto

Consórcio Cobrape-Vizca

