Desocupações

O tema relacionado às desocupações, necessárias para a implantação e operação do VLT, está apresentado e detalhado no Capítulo III / Diagnóstico Ambiental e se dá com a análise conjunta dos itens 5.4.5 – Uso do Solo e 5.4.10 – Imóveis Afetados

Infra-estrutura e/ou áreas de apoio às obras

A infra-estrutura a ser construída visando dar apoio geral às obras será minimizada, uma vez que o contingente de mão de obra, sob responsabilidade das empreiteiras contratadas, será oriundo dos municípios da Baixada Santista, dispensando a necessidade de acomodações como dormitórios, refeitórios e instalações correlatas no próprio canteiro.

Quando houver necessidade da permanência de profissionais junto às obras, estes serão acomodados na rede hoteleira existente na região, preferencialmente nas imediações do empreendimento.

Os espaços administrativos e/ou de utilidades em geral, necessários ao atendimento dos serviços, em suas diferentes frentes, serão dimensionados pela empresa construtora, na fase pré-inicial da obra

- Áreas para deposição de material excedente:

Conforme discutido anteriormente no item 3.2.1.6 - Materiais Excedentes / Áreas de Empréstimo / Áreas de Bota Fora, os diversos materiais (trilhos e dormentes) que serão retirados da faixa do antigo TIM, entende-se que os mesmos devam ser encaminhados à CPTM, para posterior oferta em leilão para venda. Estimativas destes materiais são apresentadas a seguir:

- Trilhos: 27.550 metros lineares (1.257,66 toneladas);
- Madeiras (dormentes): 48.213 m^3, com mais de 40% deteriorados

Por sua vez, o volume estimado de rocha escavada, para alargamento do Túnel José Menino, é da ordem de 1.890,00 m^3 sendo que grande parcela deste material poderá ser beneficiado e transformado em “brita”, em pedreiras localizadas na região.

Relativamente às potenciais áreas de bota-fora localizadas na região do empreendimento (conforme discutido no item 3.2.1.6 - Materiais Excedentes / Áreas de Empréstimo / Áreas de Bota Fora), desde que devidamente licenciadas e habilitadas ao recebimento de material inerte, citam-se os aterros municipais de Peruíbe, Itanhaém, Bertioga e Santos

- Instalações industriais utilizadas na fase de construção:

Não serão necessárias instalações do tipo micro usina de concreto, pois as características da obra, não ensejam o emprego de grandes volumes em curtos espaços de tempo. O concreto a ser utilizado será empregado para construção das estruturas principais dos pontos de parada e das edificações já descritas, através de empresas fornecedoras com betoneiras móveis ou quando em quantidades menos significativas, feito com equipamentos compactos na própria obra.

- Materiais de construção:

Além da via permanente propriamente dita, composta por trilhos ferroviários em aço carbono e elementos fixadores nos dormentes, serão utilizados materiais básicos na edificação deste sistema:

- Brita de diversas graduações, para utilização no eixo da via férrea, como lastro, em estruturas de paradas, estações de transferência, pátio e edificações diversas para equipamentos;
- Areia, como componente de revestimentos (emboço/reboco), como agregado fino de concreto,
- Aço estrutural
- Cimento;
- Cal hidratada;
- Concreto;
- Revestimentos cerâmicos;
- Tubos de aço e PVC;
- Mantas geotexteis e asfálticas;
- Chapas metálicas;
- Madeiras serradas, em bitolas comerciais; para estruturas e para formas diversas;
- Material elétrico diverso (fios, cabos, elementos de distribuição, etc..);
- Vidros;
- Policarbonato;
- Etc..

3.4.3.2) Descrição dos Principais Serviços na Etapa de Construção

Serviços Topográficos

Os levantamentos topográficos serão iniciados com o levantamento de dados referentes a marcos de coordenadas e referenciais de nível (RN), junto a Prefeitura Municipal de Santos, Prefeitura Municipal de São Vicente, EMPLASA e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Essa atividade permitirá o desenvolvimento da Implantação de Poligonal, a locação e nivelamento da diretriz, ou seja, o próprio eixo da via e seções transversais necessárias e previstas.

O levantamento cadastral abrangerá faixa de 75 metros de largura ao longo do eixo do VLT e de 50 metros de largura ao longo do corredor de ônibus, a fim de cadastrar interferências e/ou servidões com as concessionárias de serviços. Também serão realizados levantamentos cadastrais complementares à faixa, quando necessário.

Os serviços de sondagens e ensaios geotécnicos a serem realizados deverão envolver mapeamento da superfície, mapeamento da subsuperfície e ensaios geotécnicos. O mapeamento de subsuperfície deverá ser executado a partir de investigações geotécnicas com sondagens a trado, a percussão e mistas (percussão e rotativas). Complementarmente é que deverão ser realizados à campanha de sondagens, onde deverão ser executados os ensaios e coletas de acordo com as normas e padrões aplicáveis.

No sistema viário diretamente impactado com a implantação do VLT deverão ser realizadas avaliações funcionais (procedimento PRO-08/78 do DNER) e avaliações estruturais a partir de levantamentos deflectométricos utilizando –se equipamento Viga Benkelman (método de ensaio

ME-024/94 do DNER) ou equipamento FWD – Falling Weight Deflectometer (procedimento PRO 273/96 do DNER).

Limpeza do Terreno

Será realizada capinação ao longo do eixo do VLT, concomitantemente ao serviço preliminar de retirada dos dormentes e trilhos instalados do antigo sistema ferroviário.

Na área prevista para o pátio de manutenção, não há necessidade deste serviço, visto tratar-se de local recoberto com brita. Eventualmente haverá necessidade de remoção de entulho depositado de forma clandestina, que será destinado, conforme a natureza do detrito, ao aproveitamento na própria obra (brita), ou aos locais de bota-fora/laterros já apresentados.

Terraplanagem

A terraplanagem a ser desenvolvida envolverá maquinário especializado e adequado aos espaços a se tratar, Na fase do projeto executivo deverá apresentar as seções e suas respectivas planilhas de cálculo de volumes de corte e aterro e diagrama de massas.

Destaca-se que a topografia ao longo do eixo de implantação da obra, é praticamente plana em sua totalidade, dado a localização ou proximidade da faixa litorânea, não demandando grandes movimentos de solo.

No entanto a terraplanagem deve atender os requisitos do viário diretamente atingido, dos viários complementares, da via permanente do VLT, travessias, ciclovia, paradas de ônibus, estações do VLT, terminais e estações de transferência entre os modais, obras-de-arte especiais, túnel e outros elementos a serem indicados no projeto executivo.

Obras Complementares

Referem-se às obras que não a da instalação da via férrea, ou seja, às estações, terminais e estações de transferência, ciclovia, travessias e edificações voltadas à manutenção, estacionamento e administrativas. Serão detalhadas no projeto executivo.

Serviço de Controle de Erosão

Será desenvolvida gestão para prevenção e controle de processos erosivos, através da investigação e análise da dinâmica fenomenológica deste processo. Além destas medidas preventivas, obviamente serão efetuadas as ações corretivas de erosão para a instalação da infra-estrutura correlata ao empreendimento; com especial atenção às obras de drenagem; visando a conservação do solo e da água, obedecendo, quando houver, programas de microbacia e as práticas conservacionistas. Considerando o porte da obra, será realizado monitoramento consoante com as políticas públicas para prevenção e controle de erosão e assoreamento, a ser definido na formatação do projeto executivo e na definição do planejamento do andamento da obra.

Plano de Ação de Emergência de Riscos

Embora o conceito básico de segurança considere como desejável a eliminação total dos acidentes, entende-se não existir um estado de segurança com nenhuma ocorrência.

Entende-se, também, que os acidentes envolvendo produtos perigosos podem ter conseqüências indesejáveis e extrapolar o local do sinistro, com o derramamento dos produtos podendo atingir os corpos hídricos locais (superficiais e subterrâneos) e os solos, carreando a poluição até regiões inimagináveis.

Nesse contexto, considera-se que a operação rotineira do VLT, e especialmente do seu "Pátio Estacionamento e Manutenção", poderá resultar em riscos de acidentes e na conseqüente necessidade de implementação de ações de emergência.

Em decorrência de tal fato, faz-se necessário contemplar no presente estudo o Plano de Ação de Emergência, constituído de um conjunto de diretrizes com o objetivo de fornecer estrutura para o atendimento a eventuais acidentes que envolvam, em especial, vazamentos de produtos perigosos.

De uma forma geral, os planos de ação de emergência, embora de caráter essencialmente corretivos para respostas aos eventos acidentais, têm apreciado como necessário e corrente embutir sempre nos mesmos, um capítulo de medidas estruturais preventivas, visando minimizar os impactos ambientais e aumentando a segurança do empreendimento, com a implantação de medidas específicas para a estocagem e/ou manuseio de produtos perigosos, entre outros.

Ressalta-se que nesse tipo de plano de ação devem ser especificados, entre outros, os níveis de incidentes / acidentes postulados, toda a logística de atendimento, os serviços e os equipamentos necessários às ações de isolamento da área, o resgate de vítimas, a neutralização da agressividade do produto, a disposição e transbordo de produtos perigosos, as recomendações para as operações de rescaldo e de recuperação ambiental com ações efetuadas para eliminar ou minimizar as conseqüências do vazamento do produto perigoso.

Portanto, esse plano será desenvolvido com ênfase no atendimento a acidentes dessa natureza (vazamento do produto perigoso) e deverá incluir procedimentos específicos para a remediação de danos ambientais e será detalhado considerando as exigências contidas no Decreto Federal nº 96.044/88 e na Resolução SMA n° 81/08.

De uma maneira geral, o Plano de Ação de Emergência deverá incluir em sua estrutura pelo menos o seguinte:

- ✓ a caracterização do Pátio de Manutenção, com a descrição de todas as suas estruturas operacionais e áreas de utilidades, bem como as características geométricas e técnicas que influenciam os níveis de risco;
- ✓ a descrição geral e os projetos dos dispositivos de retenção de vazamentos;
- ✓ a descrição geral e os projetos das baias para estacionamento / manutenções / lavagens dos trens / VLT, assim como das barreiras físicas de proteção e outros aspectos pertinentes;
- ✓ a caracterização e a espacialização dos potenciais receptores de eventuais impactos ambientais, situados no entorno do Pátio de Manutenção;
- ✓ a caracterização das variáveis climáticas que interfiram com o nível de risco;
- ✓ a identificação dos produtos perigosos armazenados no Pátio de Manutenção;
- ✓ a descrição das hipóteses emergenciais consideradas;
- ✓ a estrutura organizacional para atendimento a emergências;
- ✓ os procedimentos de combate para cada hipótese considerada;
- ✓ os recursos humanos e materiais a serem disponibilizados às equipes de operação para otimizar a eficácia do Plano.

Destaca-se, também, que o Plano de Ação de Emergências deverá especificar as medidas preventivas para cada uma das hipóteses acidentais consideradas, com destaque para:

- ✓ treinamento da equipe operacional nas tarefas de fiscalização de armazenamento de produtos perigosos e no atendimento a eventuais emergências;
- ✓ orientação dos funcionários responsáveis pelo armazenamento e/ou manuseio de produtos perigosos quanto aos procedimentos emergenciais;
- ✓ contatos periódicos com a Defesa Civil Municipal, corpos de bombeiros locais, polícia e concessionárias de serviço de distribuição de água;
- ✓ colocação de telefones de emergência ao longo de todo o traçado do VLT e/ou em todas as suas composições ferroviárias;
- ✓ manutenção, em pontos estratégicos do traçado do VLT, dos equipamentos e materiais para atendimento a emergências;

Informações técnicas adicionais acerca do Plano de Ação de Emergências são apresentadas no Capítulo V – Planos e Programas Ambientais.

3.5) Planos e Programas Co-localizados

Os projetos co-localizados considerados nesse estudo são aqueles que poderão ter alguma sinergia direta ou indireta com o SIM-VLT, no âmbito de suas áreas de influência, especialmente na Área Diretamente Afetada – ADA – e na Área de Influência Direta – AID.

Para tanto, foram realizadas pesquisas em diversos órgãos governamentais, em especial nas Prefeituras Municipais de Santos e São Vicente, de onde identificou-se os seguintes empreendimentos, em suas diferentes fases (concluídos, em implantação ou projetado.

- **Avenida Perimetral** – Avenida da Margem direita do Porto – (em execução).

- **Mergulhão da Perimetral** – Trecho subterrâneo da Avenida perimetral que elimina a interferência com a linha férrea. (em projeto).

- **Percurso atual da linha turística do Bonde**. (concluído).

- **Ampliação da Linha turística do Bonde** (em execução).

- **VLT – Veículo leve sobre trilhos** – proposta de traçado da fase que ligará o sistema metropolitano de transporte ao Centro Histórico de Santos (em projeto).

- **Rede de fibra ótica – Infovia** - O serviço viabiliza a transmissão de informações, imagens e voz, permitindo a intervenção rápida em diversas situações, como delitos, resgates, atos de vandalismo, acidentes de trânsito, além de atuarem na prevenção. O sistema permite ainda a racionalização de recursos nos serviços de saúde, por exemplo. (concluído).

- **Revitalização dos Armazéns de I a VIII**, complexo náutico empresarial. (em projeto)

- **Teatro Guarany** – Restauração do teatro de 1882. Além da completa restauração do espaço para espetáculos, o projeto prevê uma escola municipal de artes cênicas (em execução).

- **Museu Pelé** - Ruínas do Casarão do Valongo - O local será revitalizado para receber o acervo do atleta do século. O projeto arquitetônico encontra-se aprovado nos órgãos competentes, e está em fase de captação de recursos – MIC – Lei Rouanet (em projeto).

- **Revitalização e restauração do Santuário Santo Antônio do Valongo e Estação do Valongo**, Largo Marques de Monte Alegre – Centro Histórico (concluído).

- **Trem Turístico do Valongo** – Linha turística de trem que numa primeira fase ligará a Antiga Estação do Valongo e a Serra do Mar, e numa segunda fase subindo a serra e atingindo o planalto (em projeto).

- **Restauração do Paço Municipal**. Edifício Sede da Prefeitura Municipal de Santos (concluído).

- **Restauração do Pantheon dos Andradas** (concluído).

- **Restauração da Igreja do Carmo** (em execução).

- **Restauração da Casa do Trem Bélico** (em execução).

- **Poupa Tempo - Santos** - Serão oferecidos serviços públicos à população dos seguintes órgãos: Acessa São Paulo *(acesso gratuito à Internet)*, Banco Nossa Caixa, CDHU, Detran, e-poupatempo *(serviços públicos eletrônicos)*, Instituto de Identificação, Secretaria de Estado da Fazenda, Secretaria do Emprego e Relações do Trabalho, além de serviços da Prefeitura de Santos (concluído).

- **Nova sede da Petrobrás (Valongo)** – Edifícios Administrativos localizados em área de renovação urbana no bairro do Valongo. (em projeto).

- **Pólo Tecnológico (Valongo)** – Área de renovação urbana destinada a projetos ligados a área de tecnologia da informação no bairro do Valongo. (em projeto).

- **Restauração do Castelinho** - Oficina Escola (Curso de formação de oficiais da construção civil em técnicas de restauro) - Antigas instalações dos bombeiros, onde funcionará a nova sede da Câmara Municipal. (em execução).

- **Revitalização da Bacia e do Mercado Municipal** - Revitalização do edifício do Mercado Municipal, implementando novos usos e da bacia do mercado onde as catraias aportam fazendo a ligação com o distrito de Vicente de Carvalho – Guarujá. (parte em execução (prédio), parte em andamento).

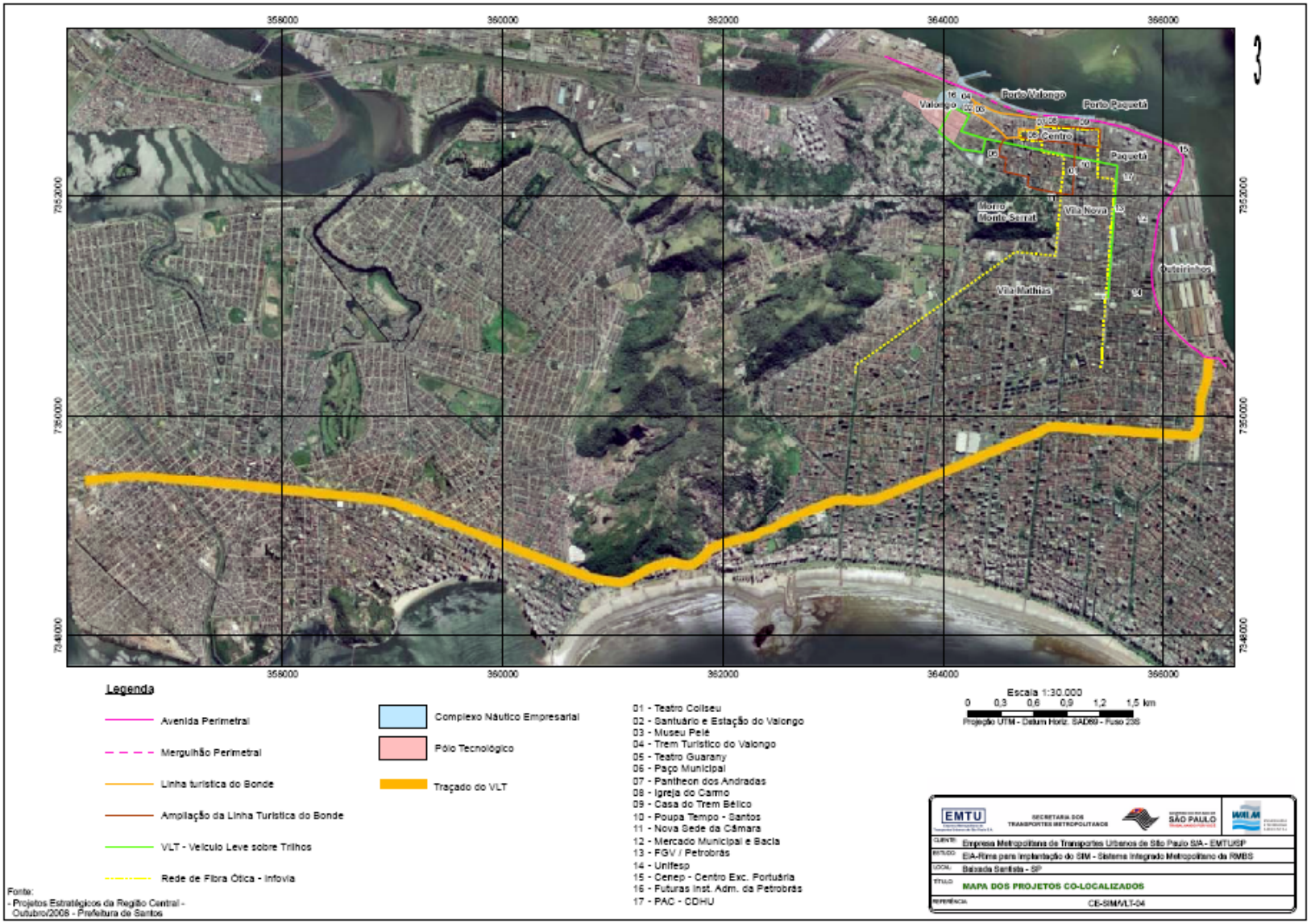
- **FGV – Petrobrás –** Edifício da Fundação Getúlio Vargas, onde atualmente funciona parte das instalações administrativas da Petrobrás. (em projeto).

- **Unifesp** – Implantação do Campus da Universidade Federal de São Paulo, obras do primeiro prédio em andamento. (em execução).

- **Centro de Excelência Portuária - Cenep Santos** - Centro de treinamento profissional para os trabalhadores portuários. A instituição será uma referência para a qualificação da mão-de-obra. (em projeto).

- **PAC- Programa de Atuação em Cortiços** – Programa Habitacional da CDHU (Santos "F" 60 unidades (concluído), Santos "H" 53 unidades (concluído) e Santos "I" (em projeto).

A localização geral desses projetos é apresentada a seguir, através do *"Mapa de Projetos Co-localizados"* **(CE-SIM/VLT-04)**.


358000
360000
362000
364000
366000
7352000
7350000
7348000
Porto Valongo
Porto Paquetá
Valongo
Centro
Paquetá
Morro Monte Serrat
Vila Nova
Vila Mathias
Outeirinhos
Legenda
Avenida Perimetral
Mergulhão Perimetral
Linha turística do Bonde
Ampliação da Linha Turística do Bonde
VLT - Veículo Leve sobre Trilhos
Rede de Fibra Ótica - Infovia
Complexo Náutico Empresarial
Pólo Tecnológico
Traçado do VLT
01 - Teatro Colíseu
02 - Santuário e Estação do Valongo
03 - Museu Pelé
04 - Trem Turístico do Valongo
05 - Teatro Guarany
06 - Paço Municipal
07 - Pantheon dos Andradas
08 - Igreja do Carmo
09 - Casa do Trem Bélico
10 - Poupa Tempo - Santos
11 - Nova Sede da Câmara
12 - Mercado Municipal e Bacia
13 - FGV / Petrobrás
14 - Unifesp
15 - Cenep - Centro Exc. Portuária
16 - Futuras Inst. Adm. da Petrobrás
17 - PAC - CDHU
Escala 1:30.000
0 0,3 0,6 0,9 1,2 1,5 km
Projeção UTM - Datum Horiz. SAD69 - Fuso 23S
Fonte:
- Projetos Estratégicos da Região Central - Outubro/2008 - Prefeitura de Santos
EMTU
SECRETARIA DOS TRANSPORTES METROPOLITANOS
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
WALM
CLIENTE: Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo S/A - EMTU/SP
ESTUDO: EIA-Rima para implantação do SIM - Sistema Integrado Metropolitano da RMBS
LOCAL: Baixada Santista - SP
TÍTULO: MAPA DOS PROJETOS CO-LOCALIZADOS
REFERÊNCIA: CE-SIM/VLT-04

Destaque deve ser dado, ainda, ao projeto **"ALEGRA CENTRO"**, conforme descrito e detalhado a seguir.

A Prefeitura de Santos a partir de 2000 atuou de forma efetiva propondo a reinstalação da linha de bonde turístico que tornou-se símbolo da revitalização atraindo milhares de turistas e moradores para essa região. O transporte obteve repercussão nacional e internacional e foi reconhecido como marca turística da cidade. Reformas de logradouros públicos foi o segundo estágio bem como a restauração de edifícios públicos e privados.

Em 2003, a Prefeitura criou o ***"Programa de Revitalização e Desenvolvimento da Região Central Histórica de Santos"*, o Alegra Centro (Lei 470/03)**. A retomada do desenvolvimento socioeconômico da região central e, conseqüentemente de toda a Cidade é a principal meta do Alegra, cujo plano estratégico visa à instalação de empreendimentos por meio de iniciativas voltadas à diversificação de atividades como o comércio, entretenimento e turismo - ampliando o fluxo de pessoas na região e fomentando o uso do centro por 24 horas - em conjunto com a valorização da paisagem urbana e da recuperação do Patrimônio Histórico. Para a viabilização do Programa foram definidas quatro estratégias: elaboração da legislação, desenvolvimento de projetos âncoras, criação do sistema de gerenciamento do programa e estratégia de marketing.

A Lei Complementar 470/03 estabeleceu a delimitação da região de abrangência do Alegra que incorporou as áreas envoltórias (raio de 300 metros) dos imóveis já tombados, criando as Áreas de Proteção Cultural. A lei oferece sete isenções fiscais para imóveis históricos restaurados e com atividades econômicas, além de estabelecer procedimentos de restauração e controlar a publicidade na paisagem.

Com a finalidade de atrair investimentos foram definidos projetos âncoras que agregam potencial de revitalização em seu entorno como as restaurações da Estação Ferroviária e do Casarão do Valongo (futuro Museu Pelé), dos Teatros Guarany e o Coliseu, instalação do Poupatempo, ampliação da linha turística do bonde, construção de nova sede da Câmara Municipal, Marina Porto de Santos (armazéns 1 a 8 do cais) e a revitalização do Mercado Municipal e região. Cada um desses pólos de intervenção contêm estratégias e resultados distintos convergindo para uma sinergia a favor da revitalização.

Outra estratégia foi definir o gerenciamento do Alegra pelo Escritório Técnico que oferece orientação a profissionais e empresários, apoio à fiscalização de obras e instalação das atividades, divulgação e mantém um intercâmbio entre o poder público e a iniciativa privada. E, por último, foi necessário elaborar um plano de marketing para divulgação das ações, projetos e obras, criando eventos com a finalidade de atrair negócios e público.

O Escritório Técnico iniciou o inventário dos 1804 imóveis existentes nas Áreas de Proteção Cultural e definiu os níveis de proteção que foram aprovados pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Cultural de Santos. Os investimentos continuaram mostrando à sociedade que a revitalização era um processo irreversível. Assim, periodicamente foram entregues obras e ações como a reurbanização das Ruas Tuyuti, Comércio, XV de Novembro e Largo Marquês de Monte Alegre (2003), restauração da Estação Ferroviária do Valongo (2004), conclusão das obras do Teatro Coliseu (2005) e aquisição do antigo armazém da Ceagesp para a instalação do Poupatempo, entre outras. Mais três bondes foram doados pela cidade do Porto (2005) e restaurados. Em 2007 foi iniciada a restauração do Teatro Guarany. E após inúmeras tratativas, o Casarão do Valongo finalmente foi desapropriado e doado ao município em 2008 (Museu Pelé).

Em 2007 foi apresentado o projeto **Marina Porto de Santos** que revitaliza a região entre os armazéns 1 a 8 do cais do porto, propondo um complexo náutico, turístico e empresarial, que inclui a instalação de marina para cerca de 500 embarcações, terminal de cruzeiros, bares,

restaurantes e escritórios, além de área de eventos. A proposta engloba também a região do Valongo criando um Pólo Tecnológico de empresas de TI e um centro empresarial. No mesmo ano, a Prefeitura inicia a ampliação da linha turística do bonde que dos atuais 1.700 m de extensão passará a ter 5.500 m, fazendo um percurso que percorrerá 40 pontos turísticos do centro histórico.

Dessa maneira o Alegra Centro vai correspondendo à expectativa quanto à retomada do desenvolvimento econômico, e a iniciativa privada vai dando respostas às ações da municipalidade ampliando seus investimentos, e trazendo novamente à região atividades de entretenimento, comércio e serviços, revertendo a situação decadente de anos atrás.

Ao completar 5 anos de implantação este ano, o Alegra Centro apresenta resultados favoráveis como a conquista de um número elevado de empresas abertas em sua área de abrangência. Do total de 4353 empresas, 1293 foram criadas entre 2003 e 2007 (acréscimo de 30%). Os empreendedores que se instalaram num imóvel restaurado e preservado receberam isenções fiscais totalizando 150 isenções fiscais no período.

A revitalização, nesses cinco anos, até fevereiro de 2008, recebeu investimentos públicos e privados de R$ 91 milhões e 243 mil. Desse total, R$ 22 milhões foram destinados a obras de infra-estrutura. Cerca de 224 obras de restauração e conservação de imóveis foram realizadas, totalizando R$ 68 milhões investidos. O número de imóveis fechados que em 2006 era 373, caiu em 2007 para 269 (-27,8%), e os degradados, no mesmo período contabilizavam 174, passaram a 133 (-25,6%) em 2007.

Nesses cinco anos o Escritório Técnico atendeu 1.253 empresários, enquanto, em 2003, 200 empresários procuraram o escritório, em 2007 esse número cresceu para 495 (147,5%). Os ramos de atividades passaram a se diversificar, destacando a gastronomia e entretenimento (bares e restaurantes) que retornaram ao centro, além de escritórios que exercem atividades relacionadas ao Porto. Também a região passou a ser locação de 26 comerciais de TV, 22 programas de TV, foi matéria em 18 reportagens de revistas, 11 filmes foram rodados nas ruas do centro histórico, além de 4 minisséries para a TV e 4 videoclipes.

Com a revitalização, áreas que estavam subtilizadas ou deterioradas estão sendo revalorizadas, tanto do ponto de vista imobiliário quanto social. A infra-estrutura urbana está sendo melhor utilizada, novos empreendimentos estão buscando a região central, impulsionados pelas oportunidades que surgiram, principalmente após a instalação do Escritório de Negócios do Petróleo e Gás da Petrobrás, especificamente no centro histórico.

O Programa de Revitalização e Desenvolvimento da Região Central Histórica de Santos, Alegra Centro, vem mostrando avanços que com o tempo vêm sendo ajustados e se adaptando conforme sua aplicabilidade, os projetos âncoras vêm se concretizando, trazendo boas expectativas. A maior conquista realizada foi incorporar na população o sentimento de pertencimento, revelado em cada edifício restaurado, tornando irreversível e relevante a participação da sociedade na consolidação e definição do seu futuro.

3.6) Empreendimentos Similares

3.6.1) VLT de Strasbourg, França.

O VLT de Strasbourg iniciou suas operações em 1994 com sua primeira linha de 9,8 km de extensão e atualmente representa a espinha dorsal do sistema de transporte integrado da cidade. A malha dos VLTs conta nos dias de hoje com cinco linhas urbanas totalizando 53 Kms de extensão e transportando aproximadamente 200 mil passageiros por dia.

Os veículos de Strasbourg são exclusivamente elétricos e possuem capacidade média de 275 passageiros sendo 66 sentados. Operam em velocidade média de 30 Km/h com velocidade máxima de 60 Km/h.

Alem de ser concebido para proporcionar transporte urbano de alta eficiência e baixo impacto ambiental, o VTL é uma atração turística na cidade francesa. Suas amplas janelas de vidro permitem que os passageiros aproveitem a linda paisagem da cidade e avistem o comercio.

O veiculo leve sobre trilhos de Strasbourg possui também sistema de Wi-FI para conexão de internet sem fio.

3.6.2) VLT de Nantes, França.

Nantes foi a primeira cidade a operar VLTs no transporte urbano francês. Seu sistema moderno de veículos leves foi implementado em 1985 e possui atualmente uma malha de 41,4 km em comprimento.

Sua malha é composta de três linhas contendo 90 estações sendo utilizada por aproximadamente 258 mil passageiros por dia. O horário de funcionamento do sistema VLT de Nantes é das 4 :00 AM a 1:00 AM nos dias de semana e domingo e das 4 :00 AM a 3:00 AM aos sábados.

A malha de VLTs de Nantes é interligada à malha de trens regionais e às linhas de ônibus da cidade formando um sistema integrado de transporte que garante deslocamento da população de forma eficiente, econômica e confortável.

O sistema de Nantes utiliza veículos da Alstom e Adtranz, sendo que os veículos possuem em média 280 lugares e operam em velocidade de 20 a 70 Km/h

3.6.3) VLT de Grenoble, França.

Grenoble inaugurou sua primeira linha de VLT em 1987 e atualmente possui quatro linhas totalizando 32 quilômetros de malha. Essa cidade foi a segunda a implantar Veículos Leves sobre trilhos na França para Transporte Urbano e a primeira a tornar os VLTs acessíveis a deficientes físicos.

Os VLTs de Grenoble circulam em uma velocidade média de 20 Km/h podendo atingir até 70 Km/h. A capacidade dos veículos é de 306 pessoas sendo 56 passageiros sentados.

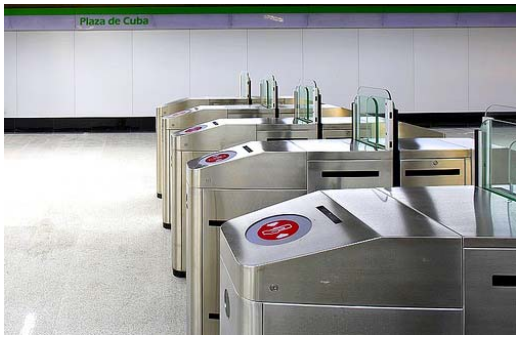
O sistema de VLT em Grenoble conta com 122 estações e realiza 60% dos trajetos realizados pelo transporte publico de Grenoble.

3.6.4) VLT de Sevilha, Espanha.

A primeira linha de VLT de Sevilha foi iniciada em 2003 e será concluída em 2008. Esta linha possui 19 Kms de extensão, 22 estações e 17 veículos. A velocidade média de deslocamento é de 29 Km/h com velocidade máxima de 70 Km/h. Previsão de 20,4 milhões de passageiros por ano.

Os veículos possuem 31 metros de comprimento, 2,6 metros de largura e 3,4 metros de altura com capacidade para 275 passageiros sendo 54 sentados. Os veículos são movidos exclusivamente por energia elétrica.

O VLT de Sevilha também representa uma atração turística, os novos e tecnológicos veículos contrastam em seus trajetos com a exuberante arquitetura Sevilhana.



3.6.5) VLT de San Diego, Estados Unidos.

O sistema de Veículo Leve Sobre Trilhos de San Diego foi iniciado em 1981 sendo precursor nos Estados Unidos. Este sistema conta atualmente com três linhas que totalizam 82 km de extensão, possui 53 estações com utilização diária de aproximadamente 120 mil passageiros.

Os novos veículos são movidos somente a energia elétrica operando em velocidade média de 35 Km/h com velocidade máxima de 70 Km/h.

3.6.6) VLT da Cidade do México, México.

Conhecido como Xochimilco, o VLT da Cidade do México conta com uma linha e 16 estações que cumpre o papel de ligação da cidade de Xochimilco a estação Tasqueña no Sul da capital mexicana.

O sistema VLT possui 16 veículos articulados capazes de transportar até 300 passageiros sendo 50 sentados. O tempo médio de trânsito entre as estações que se encontram nas extremidades da linha é de 37 minutos.

Dentre os 16 VLTs de Xochimilco, 12 são da série TE-90 Siemens e 4 da série TE-95 Siemens. Os veículos articulados da frota possuem 3,57 de altura, 2,65 m de largura e 29,56 m de comprimento. Eles transitam com velocidade média de 35 Km/h, podendo alcançar a velocidade máxima de 80 Km/h.

3.6.7) VLT de Minneapolis, Estados Unidos

O VLT de Minneapolis possui uma única linha, denominada Hiawatha, inaugurada em 2004. Ela contempla 17 estações e uma extensão total de 19,3 quilômetros.

Atualmente a linha conta com 24 veículos bipartidos fabricados pela Bombardier, de 30 m de comprimento. Os veículos possuem capacidade de 186 passageiros sendo 66 sentados. Cada VLT possui 4 compartimentos para transportar bagagens e 4 compartimentos para transporte de bicicletas.

Os VLTs de Hiawatha operam em velocidade média de 64 Km/h e velocidade máxima 88 Km/h. A freqüência de passagem nas estações é estabelecida de acordo com a demanda de passageiros, variando de 7,5 minutos a meia hora. A linha opera das 06:00 da manhã a 01:00 da manhã todos os dias.

3.6.8) VLT de Bordeaux, França.

O sistema de transportes urbanos de Bordeaux contempla três linhas de VLTs, interligadas e conectadas aos outros meios de transporte da cidade. As linhas de VLTs entraram em operação em 2003 e atualmente transportam 288 mil passageiros por dia. As três linhas somam uma extensão de 43,3 Km com 84 estações.

Os veículos Leves sobre trilhos utilizados no sistema de Bordeaux são da Alstom e possuem sistema de alimentação hibrido, utilizando energia elétrica convencional e energia solar.

Há dois modelos de veículos operando no sistema de Bordeaux, ambos da Alstom. O primeiro modelo denominado “62 Citadis 408” possui comprimento de 43,90 m e largura de 2,40 m, com capacidade de transportar até 345 passageiros, sendo 70 sentados. O segundo modelo denominado “12 Citadis 302” possui comprimento de 32,8 metros e largura de 2,4metros com capacidade de transportar até 265 passageiros sendo 48 sentados. Ambos os modelos possuem velocidade máxima de 60 Km/h.

3.6.9) VLT de New Jersey, Estados Unidos

A malha de New Jersey conta com vinte estações e dezessete pontes totalizando 54,4 quilômetros.

A construção do VLT de New Jersey gerou 4.000 empregos diretos em obras, enquanto que sua operação gera duzentos empregos permanentes. Atualmente o VLT New Jersey transporta 16 mil pessoas por dia e representa um importante vetor de desenvolvimento da região.

No caso de New Jersey, a fonte de energia adotada para os VLTs foi o diesel de combustão limpa (clean-burn-diesel).

3.6.10) VLT da Costa da Bélgica, Bélgica

Conhecido como trem do Litoral, o VLT da costa Belga liga a fronteira da Bélgica com a França e a fronteira da Bélgica com os Paises Baixos. A malha contempla apenas uma linha que beira as praias do litoral Belga e possui 69 quilômetros de extensão com 70 estações.

O percurso entre os dois extremos da linha dura aproximadamente duas horas e vinte e três minutos. A linha é considerada como a mais extensa do mundo e transporta cerca de doze milhões de passageiros por ano.