

33 cruzamentos existem: 38 (0,38%) cruzamentos semaforizados pertencentes ao
34 VLT/EMTU FASE I; 18 (0,42%) pertencentes a SPA/CODESP; 380 (8,89%)
35 pertencentes ao município de competência da CET-Santos. Desses 380, 223 são
36 de Central de Controle Semafórico, 116 em rede de sincronismo (sem central) e
37 41 em cruzamentos isolados sem sincronismo com outros semáforos. O projeto
38 consiste nos seguintes itens: Modernização das Controladoras Semafóricas;
39 Substituição da Tecnologia de Informação; Utilização do Sistema de Detecção
40 Veicular; Maximização da Operação da Central do Controle Semafórico; Utilização
41 da Central de Monitoramento Câmeras; Substituição da estrutura física e a
42 Substituição do cabeamento elétrico. A arquiteta Ligia citou que a programação é
43 totalmente informatizada, usa-se uma placa que pode ser feito um upgrade ou
44 com a troca apenas da placa, visando diminuição de custos. A comunicação é feita
45 via antena GPS, trabalha-se com tempos, com uma programação especifica o
46 relógio deve estar igual ao do satélite, inclusive os segundos, pois a defasagem é
47 feita pelos segundos para um perfeito sincronismo. O engenheiro José esclareceu
48 que os equipamentos eram obsoletos, através de cabos telefônicos, com chances
49 de falharem, não existia o backup e tinham que começar a programação do zero
50 caso dessem defeito. Hoje já é feito diretamente via computador para as
51 controladoras. No sincronismo os relógios funcionam como se fosse uma
52 coreografia e cada dançarino (relógio) tem que escutar a mesma musica. A
53 senhora Ligia esclareceu que o problema de sincronismo, também acontece se
54 houver algum modulo fonte com problemas ou ate mesmo outra vertente. O
55 engenheiro José acrescentou que atualmente é utilizado cabeamentos
56 subterrâneos com isolamentos, os fios são protegidos por uma tubulação especial
57 e altamente resistente. O senhor Bonifácio perguntou qual a velocidade media
58 para veiculo circular na avenida para pegar o semáforo de onda verde. O
59 engenheiro José respondeu que deve circular na velocidade máxima da via.
60 Esclarece que o semáforo onda verde funciona muito bem em via de mão única;
61 temos como exemplos a Avenida João Pessoa e a Rua Guaiao. E na Avenida Ana
62 Costa, via dupla, a preferência da onda verde (sincronismo semafórico) é para o
63 fluxo maior de veículos. Destaca que a falta de sincronismo pode acontecer,
64 devido a interferências tais como: acidentes, ônibus parado ou veiculo quebrado

65 ou outros. Uma das vantagens da modernização semafórica é a manutenção
66 direta e troca de módulos com alteração dos tempos na controladora, através de
67 chip. Quanto ao Item Detecção Veicular: o sistema de laço indutivo consiste em
68 um dispositivo embutido no solo, conectado a uma Central de Monitoramento
69 (CCO), esse conjunto permite a detecção e análise de fluxo de veículos
70 possibilitando a sincronização dos semáforos, pela controladora. Na saída da Balsa
71 Santos/Guarujá são utilizados os laços detectores, que antes era controlado por
72 operador da Dersa. A detecção veicular funciona melhor em cruzamentos que não
73 depende de sincronismo. A engenheira Ligia relatou que anteriormente na Alemoa
74 era necessário o efetivo de dois a três operadores e hoje, apenas é necessário um
75 operador, pois as demais operações são feitas, através das controladoras. A
76 Companhia está em teste de um novo aplicativo ATNC, em processo licitatório,
77 para modernização dos grupos focais e para troca das colunas engastadas, por
78 colunas novas, com base de concreto e braços semafóricos com resistência a
79 intempéries, ventos fortes. Quanto ao item: Maximização Central Semafórica - o
80 controle semafórico é através do CCO as ocorrências são minimizadas com uma
81 ação rápida. O semáforo no modo Piscante/Intermitente – funciona como um
82 alerta de segurança ao determinar algum erro, como uma fuga de energia na
83 emenda ou umidade ao energizar os fios ou até mesmo, devido a ninhos de
84 pássaros nos cabos. Com as substituições dos cabamentos subterrâneos houve
85 diminuição dos semáforos intermitentes. O senhor Rafael comentou a implantação
86 de alguns detectores/sensores nas vias da Av. Ana Costa e sobre a tecnologia
87 utilizada em São Paulo de detector de semáforos, através de câmeras com IA –
88 inteligência artificial, que determina quais vias estão em maior fluxo e desafogar o
89 congestionamento. A arquiteta Ligia disse que a ideia desses laços detectores na
90 praia já faz parte do princípio de priorizar os semáforos, através do fluxo veicular.
91 E em alguns trechos de São Paulo estão voltando a um sistema antigo, por câmera
92 virtual que geram problemas de informações, devido a ventanias, árvores com
93 sombreamento, etc. Os gestores em São Paulo são de um grupo de empresas
94 como a Consladel, também responsável pelo recapeamento asfáltico. O novo
95 aplicativo ATNC a ser implantado nas controladoras semafóricas, do município de
96 Santos, tem tecnologia para compensar a defasagem e ajustar o sincronismo.

97 Quanto ao item assuntos gerais – houve alguns esclarecimentos da ata anterior:
98 Sobre o reajuste da tarifa foi respondido que está em fase de análise não foi
99 concluído o processo e provavelmente será apresentado na próxima assembléia.
100 Sobre o Bike Santos informou que o horário de funcionamento do sistema de
101 bicicletas é de domingo a domingo, das 06h00 as 23h00 e para estender o horário
102 até as 24hrs será analisada a possibilidade. A senhora Michelle perguntou se há
103 possibilidade da liberação do Bike Santos para cartão estudantil. O senhor Edson
104 informou que irá verificar a compatibilidade de liberar a Bike Santos, devido
105 transporte escolar ser um benefício de tarifas e também não abranger a
106 integração do VLT. Outro item a destacar foi sobre o - aplicativo Waze – que é
107 usado por dispositivos móveis baseado na navegação por GPS sobre rotas ser
108 utilizado pela CET-Santos, o CCO – Centro de Controle Operacional utiliza alguns
109 recursos do Waze, porém agregar o QuantoTempoFalta ao Waze é complexo, mas
110 não descarta ver a possibilidade. O senhor Rafael comentou que o Waze tem um
111 delay não apresenta 100% em tempo real. O senhor Edson destacou que o
112 usuário do Waze é de veículo diferente dos usuários de ônibus do
113 Quantotempofalta que corrige e tem a melhor rota. Com referencia as integrações
114 ônibus/VLT houve um aumento de seis mil integrações para quatorze mil em
115 novembro e vinte mil em dezembro. Sobre a acessibilidade nas estações do VLT
116 será pesquisada a possibilidade de uma parada de ônibus estruturada e maior
117 próximo a Avenida Afonso Pena com a Universidade Metropolitana de Santos –
118 Unimes. O presidente Mauricio relatou que analise da acessibilidade, próximo aos
119 modais do VLT é de responsabilidade de outras secretarias, porém a secretaria de
120 desenvolvimento urbano - SEDURB faz a intermediação por ser parte dessa
121 Comissão de Transportes. O senhor Rafael perguntou se os bondes iriam, também
122 ser integrados ao VLT. A senhora Veridiana respondeu que na SEDURB existem
123 estudos e planejamento, de médio e longo prazo, com a possibilidade dos bondes
124 serem reativados, pensando num modal de descolamento do Valongo e Paquetá e
125 nas bordas da Av. São Francisco e Rua Tuiuti, visando diminuir o uso de veículos
126 no Centro em consonância a LUOS (Lei de Uso e Ocupação do Solo). Sem outras
127 manifestações a apresentar o presidente agradeceu a presença de todos e nada
128 mais havendo a tratar deu encerrada a reunião às onze horas e treze minutos. Eu,

129 Jane Maria Malta _____, lavrei a presente Ata,
130 que foi assinada por mim, bem como pelos presentes.

131

132 Participantes:

133

134 Paulo Roberto de Oliveira Souza (SEGOV)

135

136 Eliane Cristina Henriques (SEDUC)

137

138 Veridiana Nobre Lopes Teixeira (SEDURB)

139

140 Rafael Santos de Paula (OAB),

141

142 Flavio Balula Junior (OTC)

143

144 Edson Zacarias de Lima (CET)

145

146 Mauricio Uehara (CET)

147

148 Antonio Carlos Domingues da Costa (ATMAS)

149

150 Nilton Oliveira (ATMAS)