

Comitê Municipal de Mudanças do Clima e Ecoeconomia
Grupo de Trabalho “Sustentabilidade nos Transportes”
Ata da 4ª Reunião, ocorrida em 17/ 08/ 2010

Presentes:

Lisandro Frigerio – SMDU
Daphne Savoy – SMT
Adriana Lopes Schneider – SPTrans
Celso Alexandre Lopes – SPTrans
José Carlos Andersen – CET

Ausências Justificadas:

Fernando H. Gasperini – SMDU

Observadores:

Maria Cecília Lisbôa de Azevedo – SGM
Mariana Rezende Ayroza – FGV
Adalberto Felício Maluf Filho – Fundação Clinton
Pedro Rama – SPTrans
Carolina Gomes de Souza – SMDU
Carlos César Sá Rosa – SMDU
Marcelo Pereira Sales – CETESB
Simão Saura Neto – SPTrans

Lisandro (SMDU) iniciou a reunião recapitulando o conteúdo das reuniões anteriores e direcionou a presente para as apresentações temáticas das secretarias de transportes do município e do estado e suas empresas (CET e SPTrans).

Simão (SPTrans) inicia então a sua apresentação, sob o título: “*Alternativas Energéticas ao Diesel de Petróleo - Ganhos Ambientais com a Renovação de Frota*”, abordando os seguintes temas:

I - **Composição da frota do sistema**

II - **Alternativas Energéticas**

1. Biodiesel
2. Etanol
3. Diesel proveniente da cana de açúcar
4. Energia Elétrica - Trólebus_ Sistema Híbrido_ Monotrilho

III - *Racionalização do Sistema de Transporte*

IV - *Ganho ambiental com a renovação da Frota*

I - Composição da frota do sistema

1. Microônibus – 5.394 (8 m comp)
2. Ônibus básico – 5.029
3. Ônibus Padron – 3.377
4. Ônibus articulado – 923
5. Ônibus biarticulado – 141 (27m comp)

Total da frota: 14.864 ônibus Idade Média: 4,7 anos

II - Alternativas Energéticas

1. Biodiesel

- S – 50 é o diesel atualmente utilizado em SP.
- Hoje o Biodiesel é composto por: 5% de Biodiesel e o restante de diesel comum. Pretende-se chegar em 20% desta adição (B20).
- O B20 foi enviado à ANP, que aprova as especificações, e as Montadoras já estão realizando estudos quanto à viabilidade, desempenho e eficiência de maiores concentrações de Biodiesel nos motores.
- Acima dos 20% em adição são encontradas inúmeras dificuldades como: necessidade de mais estudos e manutenção, o combustível pode se tornar em até 4% menos eficiente na questão de consumo, emitindo por sua vez mais NOx, aumento de custo, e a alta concentração de água nessa mistura danifica os motores.
- Em curto prazo é viável a mistura com 10% de biodiesel, a médio de 20%, e tecnicamente essa mistura não ultrapassará os 30%.
- Um dos pontos fracos do Biodiesel é seu custo elevado R\$3,00/l x R\$1,61/l o diesel comum.

César (SMDU): Pergunta – Então para o uso do Biodiesel ser viável este deveria ser produzido em larga escala? E comenta que a matriz do Biodiesel é considerada uma matriz cara (álcool).

Simão (SPTrans): Responde – Sim. Para a viabilidade do processo deve haver um **EEF** (equilíbrio econômico financeiro), e complementa que hoje o consumo é de 390 mil litros/ano.

2. Etanol

- A tecnologia é importada da Suécia (SCANIA).
- O consumo é muito maior que o do Biodiesel:
Etanol: 1 km/l X Biodiesel: 2 km/l.
- O combustível necessita de aditivos.
- Um carro movido a etanol hoje custa em torno de R\$ 45.000,00 mais caro que o movido a diesel – mais 4% de manutenção.
- O prefeito Gilberto Kassab já aprovou uma frota de 200 veículos que já estão circulando da cidade e são movidos a etanol, para verificar a durabilidade do motor e manutenções (FROTA PILOTO).
- O custo etanol aditivado deve ser R\$ 0,90 / l até R\$ 1,00 / l (compatível com o custo do diesel), porém o custo que chega ao consumidor é extremamente elevado, pois no processo passa por muitos intermediários.
- Os principais distribuidores no Brasil são BR / Shell / Ipiranga – pagam impostos federais em torno de 12%.
- Devem ser estabelecidos contratos que minimizem os intercambiadores, para assim prever preço estável e garantia de fornecimento.
- Problema Etanol: Frota muito alta e consumo muito elevado do combustível X garantia de demanda e entrega.
- Devido ao consumo do etanol ser mais elevado comparado aos demais como o diesel, este deve ser adotado em linhas de velocidade média alta para melhorar o desempenho.

Lisandro (SMDU): Sugere que, por uma questão estratégica, a cidade de São Paulo deve compor sua frota com vários combustíveis.

3. Diesel proveniente da cana de açúcar

- Convênio de cooperação técnica para testes: MIRES.
- Produção feita a partir de alterações genéticas nas bactérias, o que mantém a composição semelhante ao do diesel de petróleo.
- O consumo é igual ao diesel de petróleo.
- Não requer modificações nos motores – **Tecnologia promissora.**
- A estimativa de custo é competitiva com o diesel de petróleo.
- A Mercedes Benz / ANP estão com 3 carros em fase de teste, com a mistura na proporção de 10% de diesel de cana e o restante diesel de petróleo.

- Com 10% de concentração de diesel de cana no combustível, espera-se uma redução de 9% do material particular.

4. Energia Elétrica

Trólebus

- Atualmente há uma frota de apenas 185 carros operacionais.
- A conta de energia para manter essa frota é de R\$ 1 milhão / ano (Eletropaulo).
- Os trólebus são de corrente contínua (operadora Himalaia) – no mundo se usa corrente alternada.
- Para melhorar o desempenho uma das alternativas é a substituição dos carros de c.c. (corrente contínua) para c.a. (corrente alternada).

Adalberto (F. Clinton): Comenta que o GT energia tem a proposta de comprar energia produzida pelos aterros (São João).

Sistema Híbrido

- O custo é elevado, pois depende de 2 tecnologias (maior que trólebus).
- Um convênio entre a SPTrans e a Fundação Clinton permitiu que se realizassem testes no Expresso Tiradentes: de 180 carros passou para 20. Só pela transferência da frota da Av. do Estado para o Expresso Tiradentes houve 50% menos consumo de combustível, a velocidade média dos carros foi de 11 para maior de 30km/h.
- O sistema híbrido pode gerar até 30% de redução de consumo: o carro queima determinado combustível que está acoplado a um gerador que é alimentado e convertido em energia e assim alimenta novamente o carro.
- Em locais de baixa velocidade de circulação o carro consome menos combustível.

César (SMDU): Propõe que seja feito um estudo do “Benefício Social”, o quanto que a implantação desses sistemas pode proporcionar em melhorias na qualidade de vida das pessoas.

Simão (SPTrans): Concorde e comenta que o Prof^o Dr^o Paulo Saldiva realizou um estudo interessante nesta área, no qual apresentou que todas essas intervenções no transporte público juntamente com as demais áreas como áreas verdes, energia, entre outras,

representam uma melhoria significativa na saúde da população (\$\$ necessária para a área da saúde seria menor).

III - Racionalização do Sistema de Transporte

- É proposta uma redução da frota e aumento da velocidade.
- Construção de novos corredores de ônibus.
- Quanto maior a velocidade, menor o consumo.

Celso (SPTrans): A mesma frota parando menos, pode representar uma maior capacidade e maior velocidade. Existe a possibilidade de fazer uma avaliação comparativa, com dados confiáveis, a partir de 2008.

Celso (SPTrans): É possível medir a velocidade de todos os ônibus (dados confiáveis. Ex.: Av. Rebouças – aumento das paradas na Faria Lima)

IV - Ganho ambiental com a renovação da Frota

- 1 ônibus parado 10 min/ queima 1 litro de combustível.
- A renovação da frota para a tecnologia atual - melhor desempenho de consumo:
Até 2005 – 4% da frota eram atuais, em dez 2009 – 51 % da frota atual (aprox.7.000 veículos).
- Existem hoje **aprox. 5.531 toneladas acumuladas** pela renovação

Lisandro (SMDU) sugere que a apresentação da CET que estava prevista na atual reunião, seja feita em outra ocasião, como na próxima reunião, em função da falta de tempo; agradece a todos os presentes e encerra a reunião.