



Promoting Sustainable Energetic Pathways for Buses' Fleets

Projecto STAR BUS

Carla Pinto Leite
Lisboa E-Nova
Agência Municipal de Energia-Ambiente de Lisboa

www.lisboaenova.org

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

MISSÃO DA LISBOA E-NOVA

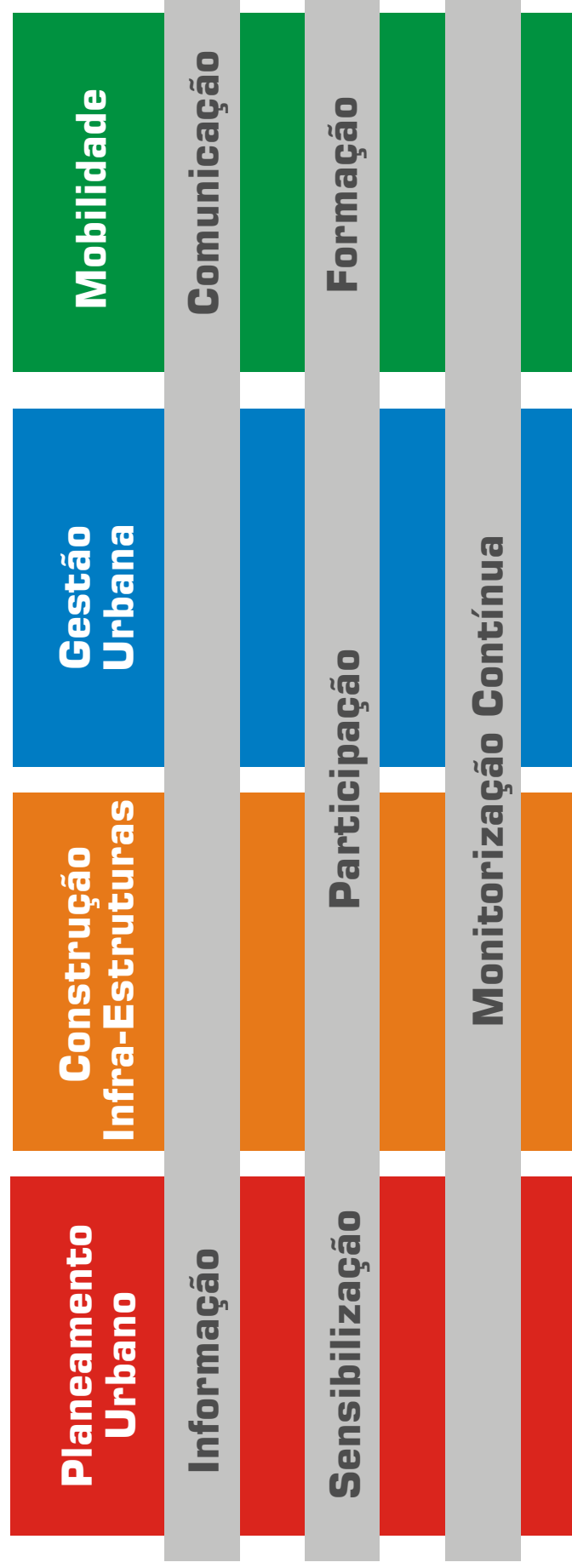
Contribuir para o desenvolvimento sustentável através da promoção, dinamização e divulgação de boas práticas, implementadas de uma forma transversal, no sentido de introduzir uma melhoria sistemática do desempenho energético-ambiental da cidade, envolvendo os principais decisores políticos, os agentes económicos e os cidadãos em geral .



PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

ÁREAS DE ACTUAÇÃO DA LISBOA E-NOVA

A Lisboa actua nas seguintes quatro áreas de Intervenção e nas áreas transversais de comunicação:

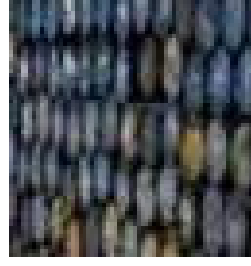
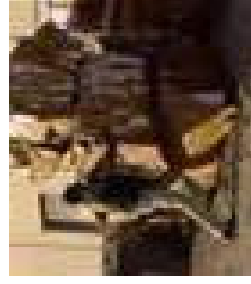


Estratégia Temática sobre o Ambiente Urbano da Comissão Europeia

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO DE BOAS PRÁTICAS

- Falta de conhecimento do impacte que têm as nossas acções no dia-a-dia;
- A informação e o know-how relevantes para inverter as tendências não estão disponíveis para os principais actores económicos da cidade;
- A ausência de uma mensagem política coerente confunde o mercado;
- A relação entre a economia e o ambiente não é explícita nas actividades do dia-a-dia dos mesmos actores;

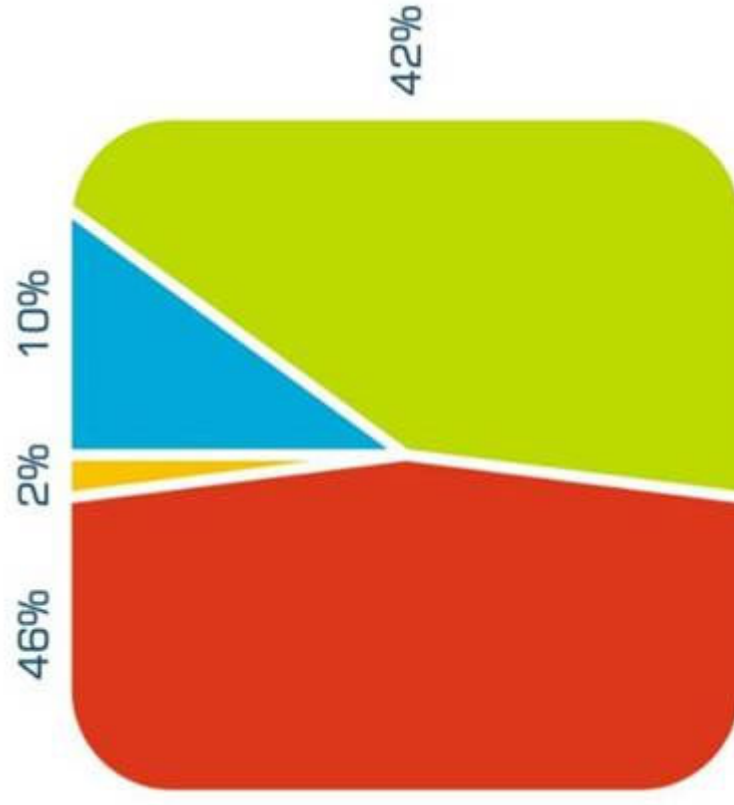


Pressões ambientais sobre a cidade

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

ENERGIA

Matriz Energética



O consumo total de Energia Primária da Cidade é 14.955 GWh o que equivale aproximadamente a 3.750.000 Ton de CO2 por ano e a 6% do consumo global de energia primária em Portugal

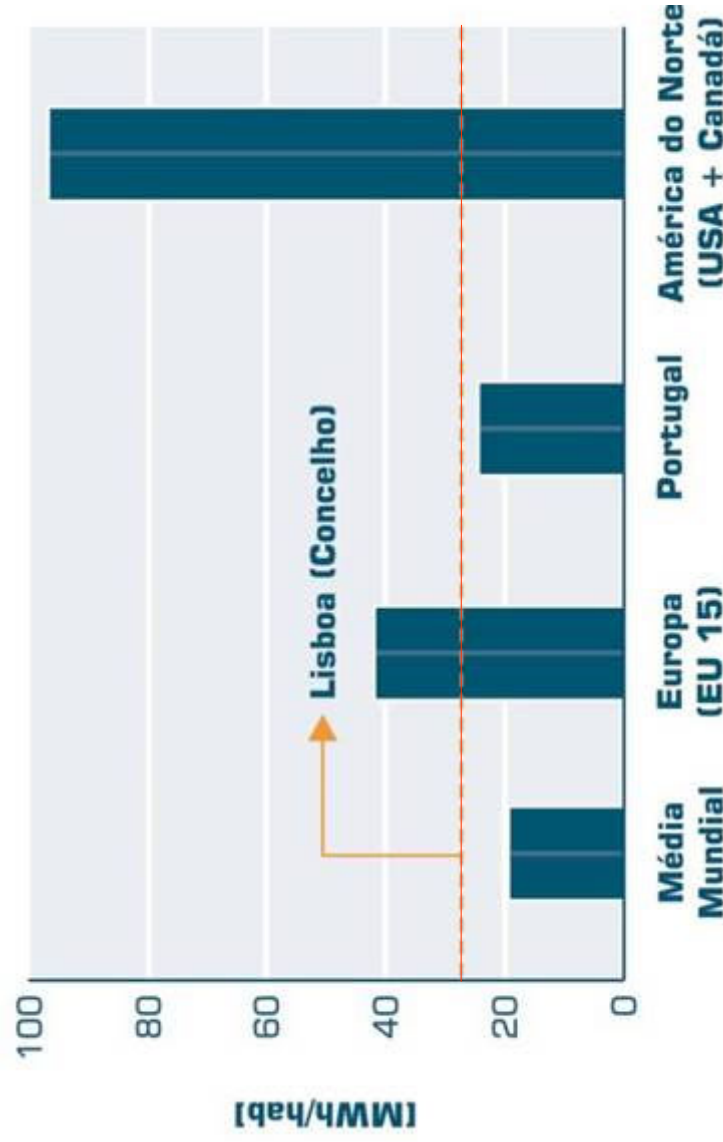


Lisboa E-Nova com Edifícios Saudáveis Lda

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

ENERGIA

Matriz Energética



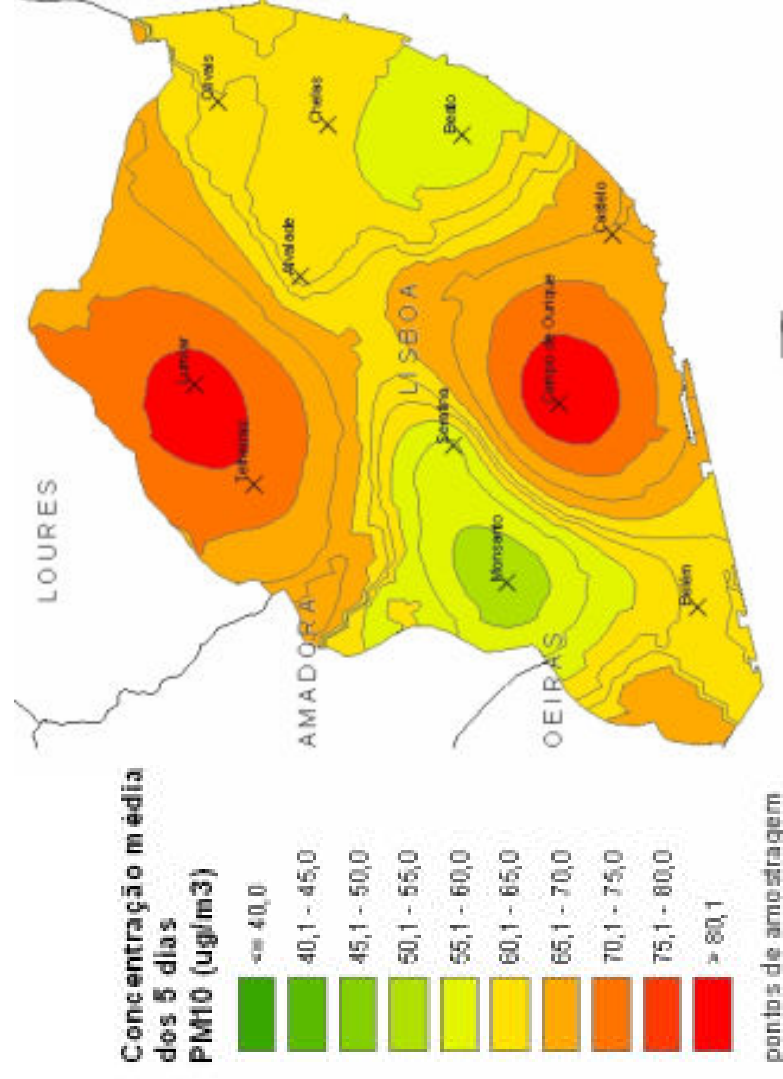
O consumo anual de energia *per capita* do Concelho de Lisboa comparado com a Europa e o Mundo...

Lisboa E-Nova com Edifícios Saudáveis Lda

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

QUALIDADE DO AR

A CCDR LVT tem em curso a monitorização contínua da qualidade do ar em Lisboa e colabora com a Universidade Nova de Lisboa.



CCDR LVT com Universidade Nova de Lisboa

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

RUÍDO

As principais fontes de ruído na cidade são os transportes (rodoviário, ferroviário e aéreo) e os equipamentos;

O objectivo é de melhorar as condições existentes (quantificável e objectivo) bem como a percepção humana (menos quantificável e subjectivo) das condições de ruído na cidade;



Carta do Ruído Diurno – Câmara Municipal de Lisboa

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

MELHORAR O DESEMPENHO ENERGÉTICO transportes

Medidas de Desmaterialização:

Desenvolvimento de indicadores e de medidas no Planeamento e na Gestão Urbana, que visam a redução da necessidade de deslocação dos cidadãos e que favorecem a mobilidade suave;

Medidas para promover a transferência modal (p.e. facilitar a utilização/circulação de transportes colectivos em detrimento dos transportes individuais)



Bairro Alto Foto: Câmara Municipal de Lisboa

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

MELHORAR O DESEMPENHO ENERGÉTICO

Metas de Desmaterialização:

- Redução da procura de energia primária
- Aumento da qualidade do ar
- Redução do ruído
- Aumento da qualidade dos serviços de mobilidade prestados
- Aumento de qualidade de vida

A eficiência energética contribui para reduzir consideravelmente os custos de operação durante toda a vida útil do sector dos transportes;

“O kWatt mais barato é aquele que não precisamos de consumir”

Eduardo de Oliveira Fernandes

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

MELHORAR O DESEMPENHO ENERGÉTICO transportes

Medidas de Transmaterialização:

Desenvolver e implementar eficientemente uma política de estacionamento que favoreça a utilização dos transportes colectivos;

Corredor bus intermitente – aumento da velocidade comercial;

Compreensão do sistema - articulação de medidas.



Faixas de rodagem para veículos com mais de um ocupante

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

STAR BUS

Promoting Sustainable Energetic Pathways for Buses' Fleets

Mobilidade



PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

OBJECTIVO

Mobilidade

Propor uma ferramenta de decisão integrada (software) que valorize as emissões de poluentes e outros parâmetros relevantes na análise de custo benefício das alternativas tecnológicas e de combustível disponíveis.

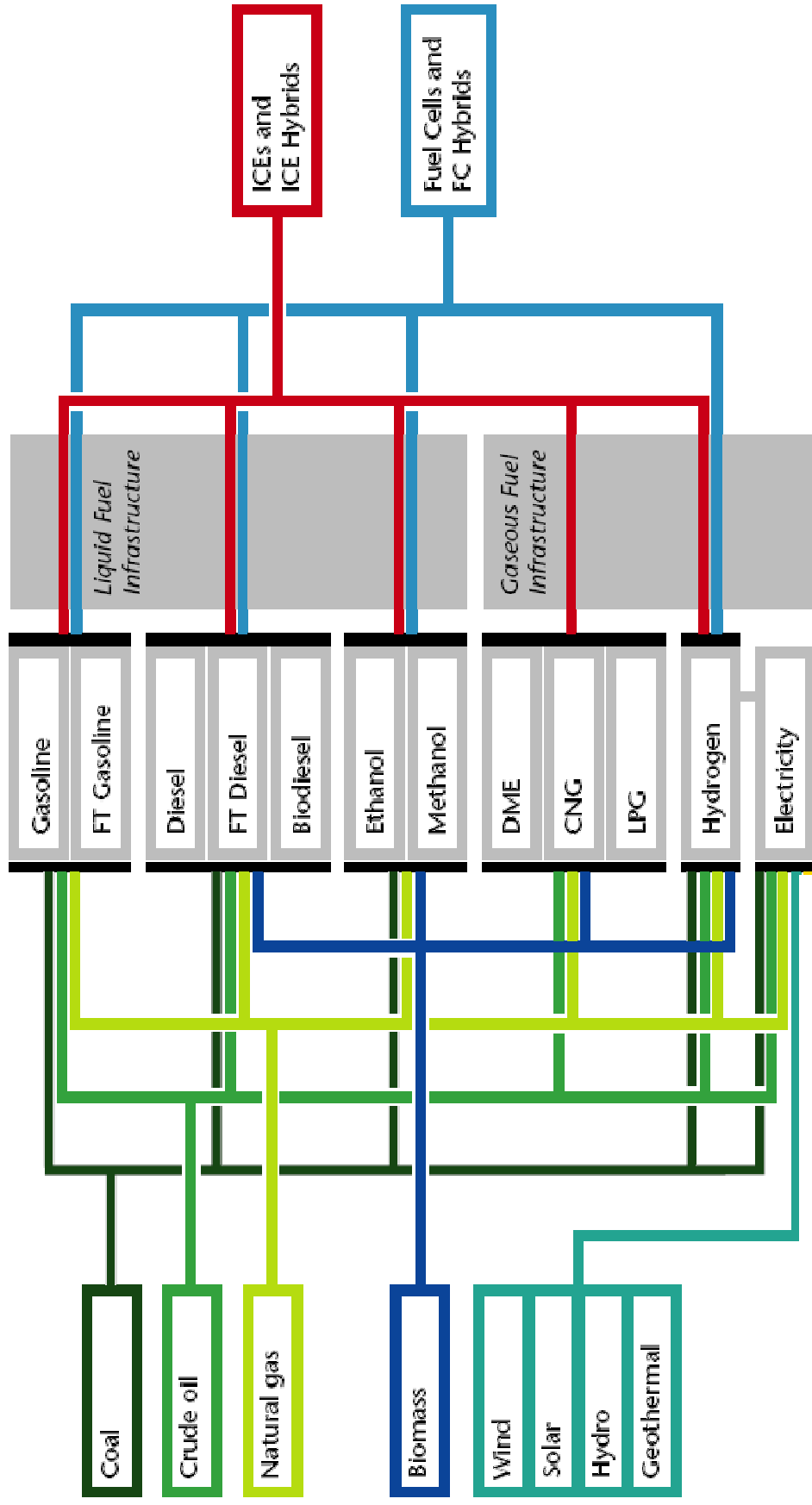
Este software permitirá avaliar as vantagens e desvantagens associadas às diferentes alternativas, será adaptado às condições locais, e reunirá todos os critérios relevantes baseados em metodologias consensuais.

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

PARCEIROS

French Agency for Env. and Energy Management	ADEME	França
BR	BR	França
Centre de Recherches en Machines Thermiques	CRMT	França
Régie Autonome des Transports Parisiens	RATP	França
Centre d'Etudes et Techniques de l'Equipement	CETE	França
Centre for Renewable Energy Sources	CRES	Grécia
Italian Nat. Agency for New Tech, Energy and Env.	ENEA	Itália
Polish National Energy Conservation Agency	KAPE	Polónia
Lisbon's Municipal Energy & Environment Agency	Lisboa E-Nova	Portugal

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS



World Business Council for Sustainable Development 2004

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E DE COMBUSTÍVEL

1. Gasóleo Standard
2. Gás Natural e biogás
3. Gás de Petróleo Liquefeito
4. Gasóleo com Filtro de Partículas
5. Gasóleo com Catalisador de NOx
6. Gasóleo com Emulsão Aquosa
7. Gasóleo com Biocombustível (óleo vegetal de colza)
8. Gasóleo com Filtro de Partículas e Catalisador de NOx
9. Gasóleo com Filtro de Partículas e Catalisador de NOx e Biocombustível (óleo vegetal de colza)
10. Híbrido (Gasóleo com aditivação de biocombustível)

METODOLOGIA 1

Definição das metodologia e dos critérios de avaliação para comparar as diferentes opções tecnológicas e de combustível

As diferentes opções de tecnologia ou de combustível têm vantagens e desvantagens associadas. Metodologias e critérios de avaliação incluirão outros parâmetros para além dos utilizados na análise “clássica” de custo benefício (investimento, operação, partículas, ruído, ..).

Metodologias e sistemas de cálculos para criação da base de dados central

Levantamento e selecção dos sistemas de medição existentes, dos parâmetros mensuráveis, descrevendo as vantagens/desvantagens das metodologias, tendo em conta os critérios e parâmetros definidos.

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

METODOLOGIA 2

Criação de base de dados central

A base de dados incluirá, no máximo 10 opções tecnológicas e de combustível (i.e. 10 autocarros diferentes), as quais serão caracterizadas através da elaboração de matrizes, utilizando os critérios e parâmetros previamente definidos.

Criação de base de dados de combustíveis

Levantamento de estudos de emissões de combustíveis, selecção das emissões relevantes e criação de base de dados com todas as emissões para cada tipo de opção.

METODOLOGIA 3

Ferramentas de Simulação

- Conversão de medições “simples” (velocidade, aceleração, ...), efectuadas, p.e., através de GPS, em contributos para a base de dados central;
- Estimativa de outros parâmetros que não são possíveis de aferir através de medições “simples”, p.e. ruído, imagem percebida pelo utilizador..;
- Reprodução de emissões em condições reais, de acordo com as medições “simples”;
- Análise evolutiva de custo benefício, tendo em conta os critérios definidos.

METODOLOGIA 4

Especificação do Software

Validação da lista de parâmetros, pelos futuros utilizadores;

Definição de parâmetros variáveis com impacto local relevante em termos de metodologia de cálculo (p.e. custo dos combustíveis, ...);

Listagem dos resultados necessários para efectuar a comparação e ajudar no processo de decisão entre as diferentes opções;

METODOLOGIA 5

Criação do Software

Software para comparação global das opções, incluirá:

- Base de dados central;
- Base de dados de combustíveis;
- 4 Ferramentas de simulação;
- Inputs (medições “simples”, custos económicos “clássicos” e externalidades);
- Outputs (emissões de poluentes, projecção dos custos “clássicos” para cada opção e para cada parâmetro (custo, emissões, ...) e análise comparativa das diferentes opções;

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

METODOLOGIA 6

Avaliação do Software

Teste do software em condições reais, com o apoio da RATP.

Os equipamentos de medição serão utilizados pelas redes de autocarros em sistema de rotação.

Os resultados nacionais serão apresentados pelas Agências de Energia e Ambiente, incluindo conclusões e propostas de optimização.

Nova versão do software integrando as propostas validadas.

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

METODOLOGIA 7

Disseminação

Definição da estratégia de implementação do plano de comunicação entre os parceiros;

Contributos para brochuras e outros materiais de divulgação, no âmbito das acções do Programa IEE;

Desenvolvimento de página na internet;

Organização de 2 conferências (1 para apresentação da metodologia e outra para apresentação do software);

Promoção do software junto do público alvo;

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS

PÚBLICO-ALVO

Público - alvo

Redes Europeias de Autocarros;
Outras frotas (futuro);
Fabricantes de veículos;
Autoridades responsáveis pelo sector dos transportes públicos;
Agências de Energia e Ambiente (disseminação e promoção dos resultados do projecto);

PROJECTO DE INTERVENÇÃO MO2 - STAR BUS



cada gesto conta ...

www.lisboaenova.org