

REFORMA

**MISSÃO
CUMPRIDA**

Dia 9 de abril faz quatro anos que o Eletrobus assumiu a garagem Tatuapé, da extinta CMTC – Companhia Municipal de Transportes Coletivos. Nesse período, a empresa conseguiu o que muitos consideravam impossível: reformar toda a frota antiga, motivar seus funcionários, adquirir 37 veículos novos, trabalhar sempre com qualidade e, principalmente, revitalizar a tecnologia trolebus.

Para alcançar esse objetivo, a palavra que “moveu” o Eletrobus foi trabalho, sempre combinada com o verbo acreditar. Afinal, para os funcionários desenvolverem suas atividades com ainda mais empenho e dedicação, eles precisavam acreditar que realmente existia a disposição de reverter o quadro em que a frota se encontrava e de transformar a empresa num “modelo” dentro do sistema de transportes.

Nessa edição especial de O Trolebus você conhecerá as principais etapas dessa “virada” do Eletrobus, desde o início do processo da reforma até a montagem do Fura-Fila na garagem, passando pela maneira atual e eficaz com que a empresa vem sendo administrada nesses quatro anos.

Recuperar a tecnologia trolebus e criar uma empresa sólida, partindo de uma frota totalmente sucateada, não era uma tarefa fácil. Pelo contrário, era extremamente difícil. Por isso, mesmo sabendo que ainda há muito para ser feito, o Eletrobus orgulha-se do trabalho realizado; e faz questão de dividir o sucesso alcançado com todos os seus funcionários, colaboradores e parceiros, com uma expressão que é bastante antiga, mas encaixa-se perfeitamente na realidade do nosso dia-a-dia: **missão cumprida!**



DESAFIO

Como recebemos a frota



Trolebus aos pedaços, com diversos problemas estruturais: a missão do Eletrobus era recuperá-los

Dos 285 trolebus que o Eletrobus recebeu, no dia 09/04/94, 241 estavam rodando em condições precárias e 44 totalmente "canibalizados", com suas peças sendo retiradas para serem utilizadas em outros veículos

Quando o Eletrobus assumiu a garagem, no dia 09/04/94, a frota possuía 285 trolebus. Desse número, 241 rodavam em situação precária e 44 estavam totalmente "canibalizados" (suas peças eram retiradas para serem utilizadas em outros veículos). Por esse motivo, era comum ouvir comentários como "Esses caras estão loucos", "É impossível recuperar esses ônibus" ou "Aposto que não vai haver reforma nenhuma".

Com tanta desconfiança, o primeiro trabalho foi convencer todos os funcionários de que o Eletrobus cumpriria os termos de seu contrato com a São Paulo Transporte, que previa a reforma de toda a frota e a aquisição de mais 37 trolebus novos.

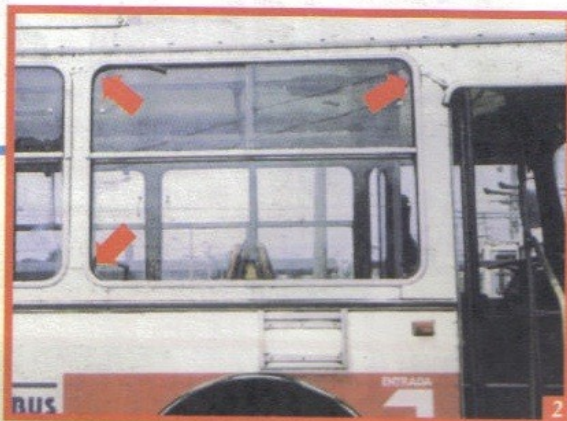
Isso não foi fácil. Afinal, os trole-

bus apresentavam diversos problemas estruturais, como rachaduras de até 3 cm de largura nos chassis; quebras de eixos; janelas, portas e vidros que caíam durante os percursos; bancos quebrados; pisos podres, que afundavam com o peso dos usuários; curtos-circuitos; choques; carrocerias trincadas e "torcidas", que apresentavam rachaduras em vários pontos, gerando infiltrações de água que faziam "chover" dentro dos veículos; e outros.

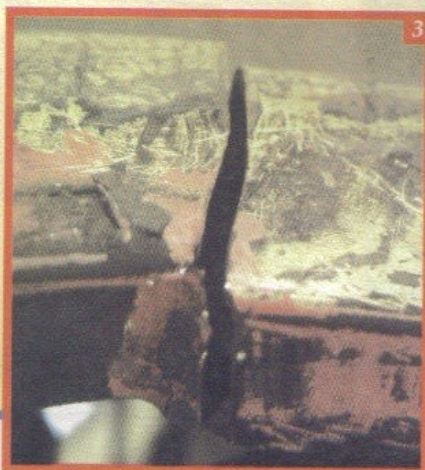
Essa foi uma época muito difícil, que só foi superada graças ao empenho dos funcionários da Manutenção, sempre fazendo reparos em peças praticamente irre recuperáveis; e à paciência e compreensão dos operadores, que suportavam as reclamações dos usuários, que chegavam a abrir guarda-chuvas dentro dos trolebus.

Hoje, as pessoas que vêm trabalhar no Eletrobus não fazem idéia das dificuldades que os funcionários antigos enfrentaram para "reerguer" a frota. Um trabalho de dedicação, paciência e confiança!

Fotos: Arquivo Eletrobus



Traseiras "arriadas" e deformações em toda parte superior do veículo (foto 1) e portas e janelas soltas (2) eram alguns dos efeitos das fendas no chassi (3), que "torciam" todo o veículo, causando rachaduras em vários pontos da carroceria, (4)



NEGOCIAÇÃO



Só pra se ter uma idéia do volume de papéis gerado no processo de reforma, se os documentos do projeto e contratos com os fornecedores fossem empilhados, chegariam a uma altura de, aproximadamente, 1,60m

O passo inicial da reforma

Quem pensa que o Eletrobus iniciou a reforma da frota assim que assumiu a garagem, está muito enganado. Foi um longo processo até que os veículos passassem a ser desmontados.

Só para se ter uma idéia, para cada item reconicionado ou fornecido, o Eletrobus apresentou três propostas (com especificações técnicas, desenhos, projetos) de diferentes fornecedores, para que a São Paulo Transporte escolhesse uma. Até que todos os contratos estivessem aprovados, passaram-se 10 meses.

Os contratos precisavam ser assinados pelo Eletrobus, pelo fornecedor escolhido e pela Ductor, uma empresa de engenharia contratada pela SP Trans para fiscalizar o padrão de qualidade e os procedimentos técnicos adotados na reforma dos veículos.

O volume de papéis gerado nessa fase que antecedeu a reforma foi tão grande que, se todos os documentos do projeto e os contratos assinados fossem empilhados, alcançariam

uma altura de, aproximadamente, 1,60m. Isso sem contar os desenhos técnicos e análises sobre cada item reconicionado ou substituído nos veículos.

Essa foi mais uma etapa onde muitos profissionais do Eletrobus tiveram que "quebrar a cabeça" para solucionar inúmeros problemas dos contratos da reforma. Mas todos se dedicaram intensamente ao trabalho, pois sabiam que o resultado final compensaria o esforço.



Sidney Guezman

Os parceiros do Eletrobus

Conheça as empresas que estiveram ao lado do Eletrobus na reforma que revitalizou a tecnologia trolebus no Brasil; e o que fez cada uma delas.

CRF (São Paulo - SP) - Desmontagem dos veículos antigos, montagem final dos reformados e revisão dos módulos eletrônicos.

Giovani Veículos (São José do Rio Preto - SP) - Reconicionamento dos eixos dianteiro e traseiro e da barra de direção.

Gardinotec (São Paulo - SP) - Fornecimento de válvulas do sistema pneumático, amortecedores e compressor; e reconicionamento das hastes de reação, caixa de direção, bomba hidráulica e cilindros de freio traseiro e dianteiro.

Marcopolo (Caxias do Sul - RS) - Fornecimento das carrocerias.

Tuttotrasporti (Caxias do Sul - RS) - Recuperação do chassi e montagem dos sistemas mecânico e pneumático dos trolebus.

JAW (São Paulo - SP) - Recuperação do sistema eletro-eletrônico.

Cardan Braz (São Paulo - SP) - Recuperação do eixo cardan.

Nytron (São Paulo - SP) - Reconicionamento dos recuperadores do sistema coletor.

Bellétrica (São Paulo - SP) - Fornecimento dos chicotes elétricos.

Equacional (São Paulo - SP) - Repotenciamento dos motores de tração e rejuvenescimento do grupo moto-gerador e dínamo taquimétrico.

Incorpól (Caxias do Sul - RS) - Reconicionamento dos bancos de usuários, motoristas e cobradores.

Powertronics (São José dos Campos - SP) - Fornecimento do sistema de tração a IGBT para parte da frota.

Oficina de Reconicionados do Eletrobus (São Paulo - SP) - Reconicionamento do sistema coletor (alavancas, canhões e patim oscilante), motores auxiliares, catracas de freio, exaustores do teto, instrumentos do painel, catracas de usuários, entre outros.

Desde o início da reforma, 12 empresas, mais a Oficina de Reconicionados, foram as parceiras do Eletrobus para que o trabalho fosse bem-sucedido

Eduardo Akashi



Desmontagem dos veículos: trabalho realizado pela CRF

CONQUISTA

Mãos à obra

O Eletrobus concluiu a reforma de seus 285 trolebus num prazo de 2 anos e um mês e, para ter certeza que estava "no caminho certo", durante esse período, realizou diversos testes nos veículos reformados

O início efetivo da reforma da frota aconteceu em novembro de 1995. Dois meses depois, o primeiro trolebus de "cara nova" chegava à garagem. Isso fazia parte de um cronograma que previa o término dos trabalhos para novembro de 1996.

No entanto, por motivos alheios à vontade do Eletrobus, esse prazo foi prorrogado até dezembro de 1997, quando foi entregue o último trolebus, dois anos e um mês após o começo da reforma. Ao final dos trabalhos, um dado interessante: a distância percorrida no "vai-vem" de transporte de veículos, peças e equipamentos somou cerca de 90 mil km, o equivalente a duas voltas em torno do planeta Terra.

É muito importante mencionar que a reforma dos trolebus não foi simplesmente uma troca de carrocerias e componentes eletrônicos. Antes do processo ser iniciado, foi realizado um detalhado trabalho de cálculo estrutural. Mas... O que é isso? Trata-se de uma simulação de todos os tipos de tensões e acelerações que o veículo enfrentaria nas ruas de São Paulo, feita através de um *software* (programa de computador). Assim, foi possível identificar onde o chassi e a carroceria precisariam ser mais reforçados para "agüentarem o tranco".

E para quem imagina que o computador não consegue reproduzir a realidade que se enfrenta no dia-a-dia, vale lembrar que, no mês de julho de 1996, um dos trolebus da frota serviu de "cobaia" para aplicação dos mesmos testes simulados no *software*.

O veículo foi carregado com 15% a mais do que a sua capacidade máxima, o equivalente a 140 usuários (um número que sequer cabe no trolebus), ou seja, 11 pessoas por m². O peso total do ônibus era de, aproximadamente, 21 toneladas.

Dentro do trolebus foram colocadas bombonas de água de 100 litros com somente 70 litros, para simular o movimento dos usuários e caixas com tijolos de concreto distribuídas pelo assoalho. Além disso, outras bombonas, com 15 litros de água cada, foram penduradas nos balaustres, como se fossem as pessoas durante o trajeto.

Esse veículo rodou durante um mês pelas ruas da cidade, enfrentando as piores situações possíveis. Mesmo assim, os níveis de tensão ficaram abaixo dos apresentados no computador. Uma prova de que o trabalho estava no caminho certo e que proporcionaria muitas melhorias para a empresa, os funcionários e os usuários.



Sidney Gusman

O primeiro trolebus reformado

Nos testes de resistência, vários caixotes com tijolos de concreto foram distribuídos pelo assoalho do veículo; e bombonas com água simulavam o movimento dos usuários durante o percurso. O peso total do trolebus era de quase 21 toneladas



Fotos: Eduardo Akashi



Na simulação dos testes de torção, o trolebus passou por diversas "provas de fogo", na garagem e nas ruas de São Paulo, onde enfrentou as piores situações possíveis, caindo em buracos, subindo em guias, rodando em vias em péssimas condições etc

ADMINISTRAÇÃO

Uma gestão atual e eficaz

Desde que “nasceu”, em 1994, o Eletrobus já tinha um modelo de gestão, um documento onde estavam definidos todos os passos que a empresa daria, desde a sua inauguração



Todos sabem que reformar a frota era uma prioridade para que o Eletrobus conseguisse cumprir sua missão, que é **transportar pessoas com qualidade**. No entanto, de nada adiantaria recuperar os veículos, se a empresa, como um todo, não acompanhasse o mesmo ritmo de conquistas.

Mas... como fazer um programa de qualidade sair do papel e incorporar-se à realidade do Eletrobus? Como satisfazer nossos principais públicos – usuários, funcionários, comunidade, poder público (SP Trans) e acionistas?

Para responder perguntas como essas, o Eletrobus já “nasceu” com um Modelo de Gestão, um documento que “traça” os passos que a empresa deveria seguir desde a sua criação, apostando sempre nos seus cinco princípios básicos: **qualidade, inovação, transparência, participação e resultados**.

A primeira etapa era saber o que os nossos principais públicos esperavam do Eletrobus. Para isso, foram feitas pesquisas de onde surgiram diversos “fatores críticos de sucesso”. O que é isso? São os pontos que a empresa precisaria melhorar para alcançar seus objetivos.

O caminho escolhido para elaborar as ações que ajudariam a resolver esses problemas foi a criação dos **Comitês de Qualidade e Recursos Humanos**, que ainda estão ativos e são compostos por representantes de todas as áreas da empresa. Uma prova do sucesso dessa iniciativa é o grande número de melhorias alcançadas graças aos “planos de ação”, como a criação da cooperativa de crédito, o **Programa Vida**, o Bolsão de Trocas (escalas), o grupo de teatro, a reforma do lavador, os convênios com o Ceret e o CMTCC Clube, o programa de

integração de novos funcionários, os campeonatos e atividades de lazer, o surgimento de novos benefícios e outros.

Outra etapa importante do processo de gestão foi a criação de programas que ajudassem a empresa a elevar o seu padrão de qualidade e a satisfação dos funcionários. O primeiro foi o **Programa ELO – Eletrobus Limpeza e Organização**, que mudou a “cara” da garagem, transformando o nosso ambiente de trabalho num local limpo, organizado, agradável e muito elogiado por pessoas que visitam o Eletrobus.

Em seguida, surgiu a **Matriz Cliente Fornecedor**, uma das ferramentas mais modernas da atualidade para “regulamentar” os serviços feitos entre duas áreas da empresa. Por exemplo: o Almoxarifado tem como seu principal cliente a Manutenção, que, por sua vez, é a maior fornecedora da Operação. Então, é feito um acordo – assinado por ambas as partes –, que estabelece os pontos mais importantes para o trabalho ser sempre bem realizado. Quando isso não acontece, a área cliente relata os problemas ocorridos e dá uma nota baixa na avaliação (feita trimestralmente), alertando o setor fornecedor sobre o que precisa ser melhorado.

Também estavam previstos no Modelo de Gestão, o surgimento do **PROGRAMA SOMA** – Sinergia Operação, Manutenção e Administração, uma iniciativa que tem reconhecido ainda mais os funcionários do Eletrobus, e o Programa de Desenvolvimento de Células, que são “mini-comitês” realizados nas próprias áreas.

Portanto, como você pode ver, o Eletrobus não chegou ao estágio em que se encontra atualmente por acaso. Tudo foi fruto de muito estudo, análise, trabalho e vontade de acertar!



QUALIDADE

Uma Operação de sucesso

Depois de tanto sofrer com a frota antiga, a área de Operação adotou uma série de medidas preventivas para manter os trolebus sempre em bom estado. Além disso, os operadores e fiscais passam por treinamentos periódicos visando atender bem os nossos clientes (usuários)

Durante o processo de "transformação" da imagem do Eletrobus, a área que mais sofreu, com certeza, foi a Operação. Afinal, os trolebus viviam quebrando e as reclamações de usuários sobre as suas precárias condições eram constantes. Em abril de 1994, os números constatavam esse quadro crítico: de uma frota de 285 veículos, apenas 229 estavam rodando; e a quilometragem por mês, em 10 linhas, era de, aproximadamente, 1,100 milhão.

Hoje, a situação é bem diferente, pois, dos nossos 323 trolebus, 320 estão operando, distribuídos em 14 linhas e percorrendo cerca de 1,480 milhão de quilômetros por mês.

Mas até a frota atingir esta disponibilidade, a Operação realizou um verdadeiro trabalho de "formiguinha", conscientizando seus funcionários sobre a sua importância para o sucesso da empresa. Assim, os motoristas e cobradores passaram por cursos de direção segura e qualidade no atendimento aos usuários; e os fiscais receberam um treinamento desenvolvido especialmente pela área para esclarecer as suas atribuições.

E as melhorias não pararam por aí. Vários terminais, guaritas e banheiros passaram por reformas; linhas privativas (LP's) foram instaladas para facilitar a comunicação com o plantão; os quadros de avisos das linhas ganharam uma padronização visual, evitando a colagem de papéis nos vidros e facilitando a comunicação com os funcionários etc. Outro ganho im-

portante foi a racionalização e otimização de todos os impressos utilizados pela área, como, por exemplo, o Diário do Cobrador, que unificou os extintos Relatórios de Arrecadação e de Dados Operacionais.

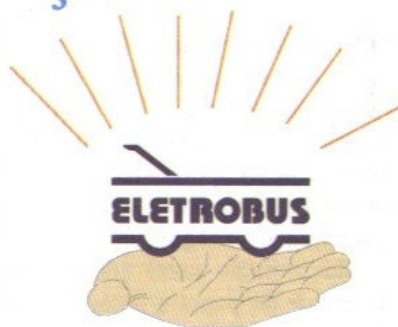
Com a reforma da frota e a chegada dos veículos novos, um dos cuidados da área de Operação foi zelar pela imagem da frota, criando, inclusive,

o Diário de Bordo, onde o motorista anota todas as avarias encontradas na carroceria do veículo, facilitando também o trabalho da Manutenção.

Assim, ações preventivas continuam sendo implementadas, como a "Conversa com Operadores", um programa que trata de assuntos ligados ao dia-a-dia e de temas atuais; a fiscalização de campo (a pé ou de viatura); as mensagens orientativas no rodapé das fichas-repórter; as auditorias de limpeza realizadas nos trolebus; e o acompanhamento do histórico funcional de cada operador.

E não se pode esquecer o bom relacionamento estabelecido entre a área de Operação e a São Paulo Transporte, quanto ao cumprimento de viagens, fiscalização, reclamações, mudanças de itinerário etc.

Não é à toa que, nas pesquisas de satisfação, os operadores e fiscais do Eletrobus sempre recebem notas altas quanto à execução de seu trabalho e ao tratamento aos usuários. Afinal, na nossa empresa, o segredo da Operação está justamente no seu nome, que, acrescido de mais duas letras, resume o "espírito" da área: **cooperação**.



Símbolo da campanha para preservar a imagem da frota



Os quadros de avisos das guaritas foram todos padronizados, melhorando bastante a comunicação com os operadores



O Diário de Bordo (esq.) e a "Conversa com Operadores": inovações criadas pela área de Operação para garantir a qualidade dos serviços prestados

REALIZAÇÃO

A chegada dos veículos novos

Com um trabalho de manutenção adequado, os 37 trolebus novos que o Eletrobus adquiriu têm previsão de cerca de 15 anos de vida útil para a parte mecânica; e 25, para a eletrônica

No mês de junho de 1996, o Eletrobus deu outro passo importante na busca do aumento da confiabilidade de sua frota: chegaram na garagem os primeiros trolebus zero km.

Visualmente, os veículos têm o mesmo aspecto dos reformados, contando com todas as melhorias implementadas no restante da frota. Mas esses trolebus têm outros "algo mais".

O seu chassi é Volvo, uma marca consagrada nos ônibus diesel, que foi adaptada, com sucesso para os trolebus. O sistema de tração do veículo é o chopper a IGBT, a mais moderna tecnologia de transporte eletrificado do mundo. E o Grupo Motor Gerador (também conhecido como GMG), que pesa cerca de 450 kg, foi substituído por um inversor estático, cujo peso é 45 kg. Esse equipamento é que "transforma" os 600 volts da rede elétrica



O primeiro trolebus zero km chegou à garagem em julho de 1996

para os 220 volts que movem os motores auxiliares dos trolebus (bomba hidráulica, compressores, ventiladores de teto etc).

Graças a essas melhorias, os 37 veículos novos têm uma previsão de vida útil de 15 anos para a parte mecânica; e 25, para a eletrônica. Isso, claro, com todos "batalhando" para mantê-los sempre em bom estado de conservação.

RECONHECIMENTO

Eletrobus: credibilidade em alta

Para o presidente da São Paulo Transporte, Francisco Christovam, o trabalho realizado pelo Eletrobus representa a ressurreição do trolebus no Brasil

A reforma da frota e a chegada dos 37 veículos novos tiveram como reflexo imediato o aumento da credibilidade do Eletrobus no setor de transportes. Segundo o presidente da São Paulo Transporte, Francisco Christovam, "esse trabalho representa a ressurreição do trolebus no Brasil".

Em apenas quatro anos, o Eletrobus conseguiu transformar uma tecnologia à beira da extinção em uma ótima alternativa para o transporte das grandes cidades do Brasil. Prova disso, foi o folheto **Trólebus, o Transporte do Século XXI**, distribuído pela ANTP - Associação Nacional de Transportes Públicos para diversas prefeituras de médio e grande porte do Brasil, com o objetivo de difundir a tecnologia trolebus pelo País. Nessa publicação, os nossos veículos receberam um grande destaque, merecendo, inclusive, a foto de capa (ao lado).

Além disso, nos últimos anos o Eletro-



O trabalho do Eletrobus tem sido alvo de elogios no Brasil e no exterior

bus tem recebido visitas de representantes de cidades do Brasil e do exterior, que enxergaram nos trolebus a melhor alternativa para solucionar seus problemas de transportes, com a vantagem de utilizarem uma tecnologia limpa, que não polui e produz pouquíssimo ruído.

Todas essas melhorias técnicas, agregadas ao seu eficiente Modelo de Gestão da qualidade, fizeram do Eletrobus uma das empresas mais conceituadas do setor de transportes. E esse mérito é também de cada funcionário que "suou a camisa" para ajudar a construir essa boa imagem. Agora, nossa missão é mantê-la sempre "em alta".

Divulgação



MOTIVAÇÃO

Investindo nos funcionários

Para o Eletrobus, manter os funcionários sempre satisfeitos é um objetivo permanente. Por isso, a área de Recursos Humanos está sempre buscando melhorias para motivar o seu público interno

Uma das características que diferencia o Eletrobus, desde a sua criação, é o modo de tratar os seus funcionários. Para a empresa, é fundamental que os seus recursos humanos estejam satisfeitos, pois, dessa forma, o trabalho renderá mais. Por isso, muitas melhorias foram implementadas.

Desde 1994, a área de Recursos Humanos adotou vários procedimentos que tinham como único objetivo facilitar a vida dos funcionários, como a consolidação do programa de integração, que "apresenta" o Eletrobus aos recém admitidos; a implantação da contagem de tempo para aposentadoria; a unificação da entrega (com atendimento 24h) dos vales refeição e transporte e da cesta básica; a adoção de sistemas computadorizados que agilizam – e muito – o prazo de devolução de documentos etc.

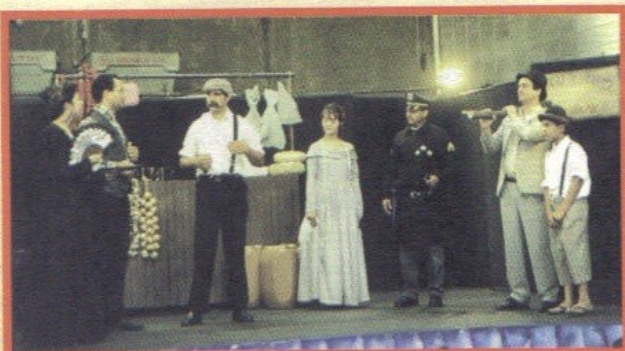
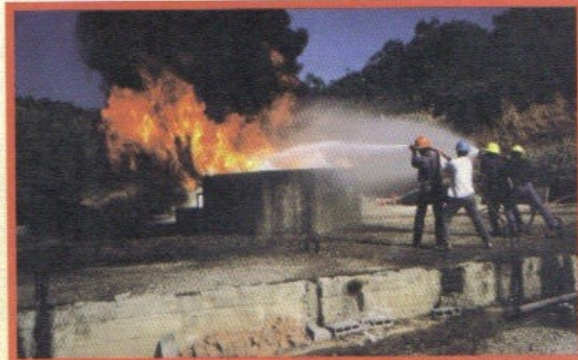
Dar oportunidades de crescimento profissional aos funcionários também é uma "marca registrada" do Eletrobus. Anualmente, são realizados vários cursos e treinamentos nas áreas, com o intuito de manter nossos profissionais sempre atualizados. Além disso, existe também o recrutamento interno, que, quando surge uma vaga, procura sempre priorizar os recursos internos da empresa. E os resultados dessas ações

têm sido muito bons. Especificamente na Operação, uma prova é o aproveitamento de quase 200 cobradores em outras funções, como motorista, fiscal de operação, ajudante de manutenção, porteiro e assistente administrativo.

No aspecto social, a área de Recursos Humanos procura sempre oferecer opções diferenciadas, através de benefícios (cheque-medicação, cesta básica, restaurante interno, vale-refeição, distribuição de remédios e preservativos), promoções (páscoa, natal, papeleria, roupas, bolsas), convênios (Intermédica, Odontoclínicas, Ceret, CMTC Clube), entretenimento (Parque da Mônica, Playcenter, Parque do Gugu) e iniciativas que exijam a participação direta dos funcionários (Grupo de Teatro Eletrobus, SIPAT – Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho, Brigada de Incêndio).

E as melhorias não vão parar por aí. No futuro, certamente surgirão novas idéias para deixar os funcionários cada vez mais motivados. É essa a intenção do Eletrobus. Afinal, o que forma uma empresa são os seus recursos humanos. Portanto, uma empresa só alcança o sucesso, se os seus funcionários estiverem satisfeitos e felizes no seu ambiente de trabalho.

Cobradores promovidos para o cargo de motorista e a Brigada de Incêndio: oportunidade de crescimento profissional e treinamento específico para os funcionários



O Grupo de Teatro Eletrobus e a SIPAT são exemplos da participação efetiva dos funcionários em atividades ligadas à área de Recursos Humanos

TECNOLOGIA

A marca da inovação

As inovações tecnológicas introduzidas nos veículos garantiram um aumento da confiabilidade e disponibilidade da frota, melhores condições de trabalho para os operadores e, conseqüentemente, um transporte de qualidade para os usuários

Um dos principais motivos do sucesso da reforma realizada pelo Eletrobus foi o grande número de inovações tecnológicas implementadas em várias partes dos veículos, graças ao excelente trabalho da equipe de profissionais da Engenharia e Manutenção da empresa. Confira:

MECÂNICA

- A suspensão e os amortecedores foram dimensionados para suportar as exigências de carga e as dificuldades enfrentadas no dia-a-dia nas ruas de São Paulo.
- O sistema de freio foi todo desenvolvido internamente, para que agüentasse a capacidade

de carga do veículo. Além disso, resolveu uma antiga dificuldade: agora é fácil encontrar peças de reposição no mercado.

• O eixo dianteiro recebeu um reforço que eliminou as trincas e aumentou sua vida útil.

• Os compressores de ar eram utilizados em ônibus die-

sel e foram adaptados para serem "tocados" por motores elétricos. O resultado? Menos óleo e ar mais seco e limpo nos componentes. Além disso, as trocas de freios e compressores agora acontecem num intervalo maior de tempo.

• Um sistema de dreno automático de água, instalado no reservatório úmido do veículo, resolveu o problema dos "alagamentos" nos equipamentos: agora, quando o motorista aciona a porta dianteira, automaticamente, a água acumulada no sistema pneumático é liberada.

CARROCERIA

• Todos os veículos foram preparados estruturalmente para, se preciso (como aconteceu em alguns trolebus com adesivos), receberem a porta esquerda.

• *Design* arrojado, compatível com as necessidades apontadas nos cálculos feitos no computador.

ELETRÔNICA

• Através de uma mudança no conceito de ventilação da caixa traseira, melhorou a refrigeração dos componentes e diminuiu muito a possibilidade de infiltração de ar e água.

• Com uma mudança no *lay-out* dos componentes das caixas dos sistemas auxiliar e de tração, reduziu-se 45% das ligações elétricas, o que eliminou 800 metros de fios e 1600 conexões, em cada veículo. Além disso, a confiabilidade do sistema de tração foi quadruplicada.

• 110 veículos receberam sistema de tração chopper a IGBT, em substituição aos antigos e problemáticos contadores.

Essas inovações proporcionaram inúmeros benefícios, que merecem ser mencionados:

• Confiabilidade dos veículos - Era de uma falha a cada 1700 km, em 1994, e, hoje, é de uma a cada 7200 km.

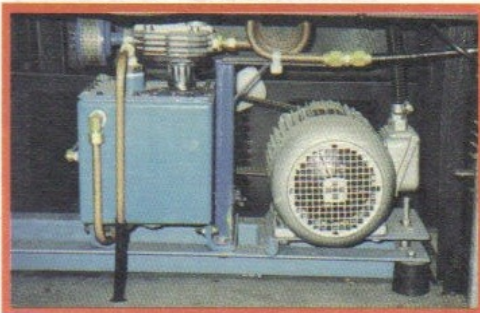
• Disponibilidade da frota - Até 1996 era de 91,8%. Em 1998, atingiu 99%.

• Número de S.O.S. (veículo parado na rua) por mês - Chegou a ser de 500, em 1994. Atualmente, são apenas 190.

E vale lembrar que quem ganha com essas melhorias não é apenas a empresa, mas também os funcionários, que passam a ter melhores condições de trabalho, e, principalmente, os usuários, que usufruem de um transporte confiável e de qualidade.



Alguns dos profissionais que ajudaram a "mudar a cara" da nossa frota: um agradecimento especial a todos que estiveram envolvidos nesse processo

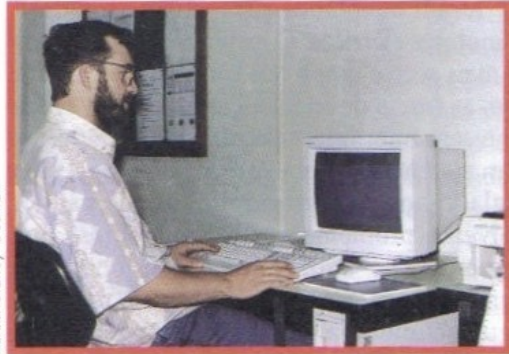


Os compressores (acima), o dreno automático de água (dir.) e a carroceria estruturalmente preparada para receber as portas esquerdas: algumas das inovações que trouxeram ganhos significativos para a empresa



MODERNIZAÇÃO

A informática a serviço da qualidade



O sistema que liga a Secretaria Técnica da Manutenção...

No Eletrobus, a informática tem sido uma grande aliada no processo de busca permanente da qualidade, trazendo benefícios diretos para diversas áreas da empresa

Hoje não existe, no mundo inteiro, alguma organização que não utilize a informática no seu cotidiano. No Eletrobus, a diferença é que, além dos recursos disponíveis, vários programas foram desenvolvidos de acordo com as necessidades específicas da empresa, resolvendo antigos problemas e gerando grandes benefícios para todas as áreas. Veja abaixo alguns exemplos:

- Sistema do Plantão/Secretaria Técnica da Manutenção - Com os computadores das duas áreas ligados, melhorou a comunicação sobre a situação dos trolebus, indicando a disponibilidade ou não do veículo, auxiliando no controle dos horários da Operação e na visualização dos horários de pico.
- Reforma - Permitiu um controle do processo de reforma, disponibilizando os dados de cada veículo.
- Manutenção - Desenvolvimento de sistemas de controle de manutenção que visam aumentar a confiabilidade dos trolebus, proporcionando um aumento de qualidade para os

usuários e melhorando as condições de trabalho para os operadores.

- Recondicionados - Gerou um controle quantitativo de todos os itens em recondicionamento.

Também foram criados sistemas para áreas, como Suprimentos, Administração de Pessoal, e Execução Operacional, entre outras.

Muitas vezes, as pessoas ignoram ou se esquecem dos ganhos obtidos com a informática. Mas basta lembrar que, na busca contínua da qualidade, a velocidade da informação é fundamental e, nessa "corrida contra o tempo", graças a essas ações, o Eletrobus já está algumas "voltas" à frente.



...ao Plantão trouxe várias melhorias para a empresa

A importância de ser ousado

Para o Eletrobus, é um orgulho ter sido a primeira empresa de transportes de São Paulo a implantar diversas novidades, como o IGBT e a cooperativa de crédito, entre outras

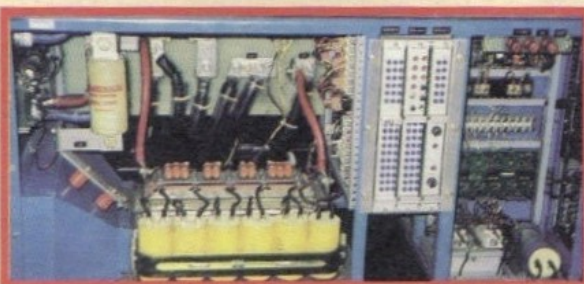
Número 1 marca o início de alguma coisa. Ele é usado também para apontar os desbravadores, aqueles que ousaram arriscar algo que jamais havia sido feito antes. Ou para identificar uma pessoa ou empresa que é líder de seu segmento. Nesses quatro anos, o Eletrobus orgulha-se de, várias vezes, ter sido a primeira empresa de transportes de São Paulo a acreditar, idealizar e implantar diversas idéias. Confira algumas delas:

- Tecnologia IGBT;
- Comunicação *on-line* entre o Plantão e a Manutenção;
- Carrocerias com adesivos coloridos nas laterais;

O Eletrobus foi a primeira empresa do Brasil a usar o IGBT

- Inversor estático para sistema auxiliar;
- Cooperativa de crédito para os funcionários da empresa;
- Chassi importado, com novo conceito de articulação, para testes;
- Inversor de frequência variável, para acionamento de ar-condicionado;
- Área de lazer dentro da própria empresa (Praça ELO);
- Veículos articulados com ar-condicionado, vidros colados e sistema de comunicação entre motorista/cobrador e motorista/usuários;
- Manutenção da "memória" da empresa, reformando um trolebus antigo segundo suas características originais.

E, como a inovação é um dos pontos fortes da nossa empresa, pode ter certeza que, nos próximos anos, a meta do Eletrobus é agregar muitos outros 1's à nossa história.



CONSOLIDAÇÃO

Um sucesso bem articulado

Devido ao trabalho que realizou nos últimos anos, o Eletrobus foi escolhido pela SP Trans para reformar dois antigos trolebus articulados e testar neles as mesmas tecnologias implantadas no Fura-Fila

Recentemente, a São Paulo Transporte, reconhecendo a competência do Eletrobus no campo da inovação e da busca de novas tecnologias, confiou à empresa uma missão extremamente importante: ser sua parceira no desenvolvimento do transporte eletrificado, como alternativa ao complicado trânsito de São Paulo.

Dessa forma, o Eletrobus reformou dois antigos trolebus articulados e implantou nesses veículos, para testes, as mesmas inovações tec-

nológicas apresentadas no protótipo do VLP – Veículo Leve sobre Pneu –, mais conhecido como Fura-Fila.

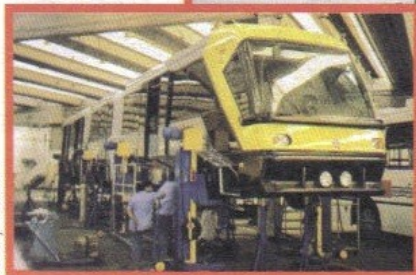
As principais novidades são a redundância de tração (dois ou mais eixos “impulsionam” o veículo); baterias independentes para a carroceria e o sistema de controle (se uma “pifa”, o veículo não pára mais); ar-condicionado; vidros colados; monitoramento para embarque/desembarque através de microcâmeras e um monitor no painel do veículo;

poltronas estofadas; itinerários eletrônicos (internos e externos); som ambiente; comunicação motorista/cobrador e motorista/usuários; alavancas pneumáticas; sistema de guiagem lateral (O-bhan); e outros.

Para “coroar” essa vocação do Eletrobus, a empresa teve a honra de ser convidada pela SP Trans para participar do processo de montagem e dos testes do Fura-Fila.

E, em breve, o Eletrobus apresentará uma outra novidade: um trolebus articulado com chassi Skoda, uma empresa da República Tcheca, que é uma das maiores fabricantes de trolebus do mundo. Aguarde!

Arquivo SP Trans



O Veículo Leve sobre Pneu, mais conhecido como Fura-Fila, foi montado e testado na garagem do Eletrobus

Sidney Gusman



Eduardo Akashi

O primeiro (esq.) e o segundo protótipos do “Fura-Fila”: na verdade, trolebus antigos que o Eletrobus reformou e implementou diversos equipamentos que seriam utilizados no VLP

NOVIDADES

Mais cor e memória na garagem

Ao mesmo tempo em que os trolebus coloridos trazem boas perspectivas para o futuro, o Eletrobus resgata o seu passado e restaura o veículo 7213, o último a passar pelo processo de reforma

Por operar uma tecnologia "limpa", que não polui e faz menos barulho, o Eletrobus foi escolhido pela São Paulo Transporte para inaugurar novas linhas no anel central, com trolebus visualmente diferentes, que têm as duas laterais cobertas por adesivos coloridos, com fotos de pontos turísticos da cidade de São Paulo.

Os veículos ficaram muito bonitos e, com certeza, adicionarão um charme especial ao centro da cidade. Um dado importante é que essa é a primeira vez, na América Latina, que ônibus urbanos recebem essa "incrementação" de visual, uma técnica bastante utilizada nos Estados Unidos e na Europa.

Outra novidade do Eletrobus para os seus funcionários é que a empresa decidiu preservar um

pouco da sua história. Como? Adquirindo, num leilão da SP Trans, o sucateado trolebus 7213, que foi o último a ser desmontado na reforma.

O objetivo dessa ação é basicamente de "manter viva" a memória da empresa, uma vez que o veículo não oferece condições operacionais. Ele terá sua carroceria restaurada (nos moldes em que era antes) e receberá os mesmos equipamentos do restante da frota. No entanto, esse trolebus "institucional" só será utilizado para treinamentos e como atração para pessoas que visitarem a empresa.

Essa foi a forma que o Eletrobus procurou para mostrar que é uma empresa que aposta no futuro, mas não esquece do passado. Sempre com muita qualidade.



Enquanto os trolebus com adesivos coloridos embelezam a garagem, o veículo 7213 vai "manter viva" a memória do Eletrobus

