 <b>TOYOTA</b>	16º Prêmio FIESP de Mérito Ambiental	Data de Emissão: 09/03/09	
	LOGÍSTICA RESPONSÁVEL, um alicerce para a sustentabilidade (RESUMO)	Pág:	1 / 4

## PROJETO DE REDUÇÃO DE EMISSÃO DE CO<sub>2</sub> NA ATIVIDADE DE LOGÍSTICA

Nome do Autor: Esmerida Saori Yano

Empresa: Toyota do Brasil Ltda

Área: Meio Ambiente Corporativo

### 1. Introdução

A preocupação com a sustentabilidade tem se fortalecido no mundo corporativo, em parte, graças aos avanços das legislações ambientais. Não se pode negar, entretanto, que, aliada aos entraves legais, a atuação ambientalmente responsável tornou-se uma condicionante para que empresas possam se permanecer competitivas no mercado.

Mais do que simplesmente oferecer produtos com qualidade e eco eficientes, atuações ambientalmente corretas são demandadas pelas pressões de mercado, fruto do fortalecimento de visões cada vez mais verdes de clientes e uma sociedade de modo geral.

Diante desta realidade, a Toyota também busca incessantemente a redução dos impactos ambientais causada por suas operações, ao longo de todo o ciclo de vida dos veículos. Não obstante os esforços dedicados ao oferecimento de veículos com menores impactos ambientais, produzidos em fábricas ecológicas e comercializados em rede de concessionárias com atuação responsável, também se empenha em reduzir emissões provenientes de sua atividade de logística.

A meta para redução de emissão de CO<sub>2</sub> nas atividades de logística é parte de uma meta global da companhia. Este trabalho sumariza parte dos esforços dedicados para esta causa.

### 2. PROCESSO LOGÍSTICO NA TOYOTA


A Toyota do Brasil, juntamente com a Toyota da Argentina, possui um subcomitê ambiental de logística, visando o trabalho em equipe nas ações para minimização dos impactos ambientais nesta área, já que existe um considerável fluxo logístico entre essas duas unidades na América do Sul, além das decorrentes das peças provindas do Japão e outros países asiáticos como a Tailândia.

#### 2.1. Fluxo logístico da Toyota do Brasil

Basicamente o fluxo logístico da companhia pode ser dividido em dois grandes grupos.

O primeira, o externo, trata-se de todo traçado percorrido seja por vias aéreas, marítimas ou rodoviárias, que engloba:

- a) chegada das peças de produção desde o fornecedor, que pode ser casos de importação, até as linhas de montagem nas fábricas
- b) chegada das peças de reposição desde a fábrica ou fornecedor até as concessionárias.
- c) distribuição dos veículos (produto pronto) para a revenda nas concessionárias, que envolve também processos de exportação.


 <b>TOYOTA</b>	16º Prêmio FIESP de Mérito Ambiental		Data de Emissão: 09/03/09	
	LOGÍSTICA RESPONSÁVEL, um alicerce para a sustentabilidade (RESUMO)		Pág:	2 / 4

O segundo, interno, está relacionado às movimentações internas, ocorridas dentro das cercas das fábricas de produção.

### 3. PROJETOS IMPLANTADOS NA TOYOTA

#### 3.1. LOGÍSTICA EXTERNA

- 3.1.1- Otimização e adaptação do uso de racks no transporte de peças no Mercosul. Alteração da altura dos racks onde as peças (eixo da Hilux e braço de suspensão inferior e superior) são armazenadas, para serem transportadas para a fábrica da Toyota Argentina, via transporte terrestre, em carretas. Com a modificação, foi possível empilhar racks a mais em cada pilha), otimizando o espaço interno no caminhão, tornando possível transportar mais peças a cada viagem. As viagens foram reduzidas de 47 para 31 carretas mensais, no rumo sul (trecho do Brasil para a Argentina, com os racks carregados com peças) e de 47 para 12 carretas, no rumo norte (trecho de volta da Argentina para o Brasil, com os racks vazios).  
O resultado obtido com esta melhoria foi a redução de 47,9% da emissão de CO<sub>2</sub> relativo a esta operação.
- 3.1.2- Alteração de rota de distribuição de peças para a linha de produção, do fornecedor até a fábrica.  
Esta melhoria consiste na revisão da rota de transporte para distribuição de peças entre o trecho “fornecedor a fábrica de Indaiatuba” e “fornecedor a fábrica da Argentina”. Modificou-se o fluxo de coleta de peças nos fornecedores, tornando-as independentes para aquelas que servem para abastecer as duas diferentes plantas de produção. Com isso, reduziu-se o trecho percorrido em duplicidade, reduzindo 75 toneladas de emissão de CO<sub>2</sub> ao ano.
- 3.1.3- Alteração de rota de distribuição de peças de reposição para as concessionárias.  
Modificação implantada na sistemática de distribuição de peças de reposição para as concessionárias. Alterou-se a coleta no fornecedor e posterior distribuição para as concessionárias de duas vezes ao dia para uma. Com o aumento da frota de veículos para coleta e distribuição, as cargas a serem entregues para cada unidade foi concentrada e, conseqüentemente, o número de viagens foi reduzida para metade. Como resultado, obteve-se a redução de 15% de emissão de CO<sub>2</sub>.
- 3.1.4- Logística reversa para coleta de baterias usadas geradas nas concessionárias.  
Optou-se pelo sistema de logística reserva para coletar as baterias usadas nas concessionárias até o encaminhamento para a central de reciclagem. Substituiu-se a antiga metodologia de coleta e destinação providenciada independentemente por cada concessionárias, concentrando-se na coleta pela própria Toyota, no mesmo veículo utilizado para a entrega das baterias novas. Deste modo, os caminhões vão com a carga de baterias novas e retornam com as baterias usadas, que passam a ter destinação padronizada para um único centro de reciclagem, devidamente homologada pela empresa.

 <b>TOYOTA</b>	16º Prêmio FIESP de Mérito Ambiental	Data de Emissão: 09/03/09	
	LOGÍSTICA RESPONSÁVEL, um alicerce para a sustentabilidade (RESUMO)	Pág:	3 / 4

### 3.2. LOGÍSTICA INTERNA

#### 3.2.1- Redução da emissão de CO<sub>2</sub> no transporte de peças de sucata.

Mudança no transporte interno de retalhos de sucata de ferro, proveniente do processo de estamparia, através da substituição das caçambas de armazenamento das mesmas. Adotando-se caçambas com capacidade de acondicionamento três vezes superior ao anteriormente usado, foi possível reduzir o número de viagens para coleta de três para uma vez ao dia.

Graças a essa modificação, a emissão de CO<sub>2</sub> pôde ser reduzida em 83%.

#### 3.2.2- Redução da emissão de CO<sub>2</sub> na troca de pallets – eixo Hilux.

Kaizen (palavra em japonês que significa “melhoria contínua”) realizado no fluxo de transporte de pallets da área de estoque de peças até o processo de usinagem. Pallets cheios e vazios eram transportados entre as duas áreas, com o uso de empilhadeiras movidas a GLP (Gás Liquefeito de Petróleo). Uma ação conjunta de substituir o uso de empilhadeira por rebocadores movidos a energia elétrica (com menor emissão de CO<sub>2</sub>), confecção de carrinhos para movimentar vários pallets de uma única vez e remanejamento da rota para a movimentação de pallets contribuiu para a redução de 65% da emissão de CO<sub>2</sub> por ano.

#### 3.2.3- Otimização da rota de abastecimento da linha de montagem.

A rota para movimentação interna de peças grandes na linha de montagem foi reformulada, substituindo algumas operações realizadas por caminhões e empilhadeiras, passando a concentrar a operação com uso apenas de rebocadores. Com a eliminação do uso do caminhão e empilhadeira, foi viável reduzir 16,22 toneladas de CO<sub>2</sub> por ano.

#### 3.2.4- Substituição de rebocadores movidos a GNV (Gás Natural Veicular) por motor elétrico.


Substituição dos rebocados por modelos movidos a motor elétrico, que ocasiona menor emissão de CO<sub>2</sub>, comparativamente com os movidos a GNV. A redução de emissão de CO<sub>2</sub> foi de 18,13 toneladas por ano.

### 4. RESULTADOS OBTIDOS

Com o conjunto de atividades de melhorias como as mencionadas acima e outras, pôde-se obter uma redução de aproximadamente 8% do total de emissão de CO<sub>2</sub> no processo de logística, num período de dois anos (entre 2007 a 2009).

### 5. CONCLUSÃO

Para a Toyota, cada dia é um novo dia de oportunidades de aprendizado e melhorias. O espírito de não estar satisfeito com a situação atual de suas atividades e performances é um dos valores que permeia a todos e a cada um dos colaboradores e parceiros comerciais da companhia. Contornar os desafios é o motor que move cada um dos que participam direta ou indiretamente para o crescimento da corporação.

 <b>TOYOTA</b>	16º Prêmio FIESP de Mérito Ambiental		Data de Emissão: 09/03/09	
	LOGÍSTICA RESPONSÁVEL, um alicerce para a sustentabilidade (RESUMO)			Pág:

Uma grande lição aprendida pela Toyota é a importância de se abrir os horizontes de suas operações, estimulando-a a gerenciar suas atividades muito além das cercas da fábrica. A companhia está inserida numa sociedade, para a qual devemos respeito. E é através deste aprendizado que a corporação expandiu as ações de redução de emissão de CO<sub>2</sub> para todo o processo de logística, deixando de lado a até então limitada providência para as operações dentro de suas plantas produtivas.

O resultado desta mudança de visão trouxe benefícios imensuráveis para a empresa, que aproxima-se a cada dia de uma operação mais sustentável.