



Eficiência Energética: um dos Caminhos Escolhidos pela Volvo para Construir um Novo Futuro



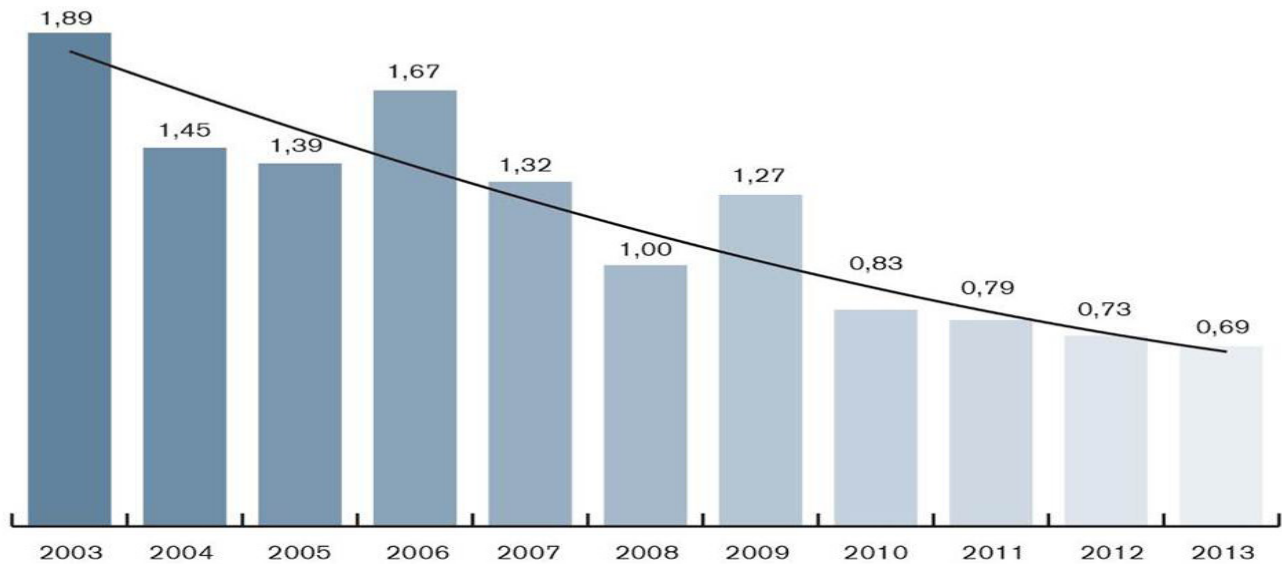
Telhas prismáticas no depósito de peças



Equipamento de aquecimento de óleo com modo de espera

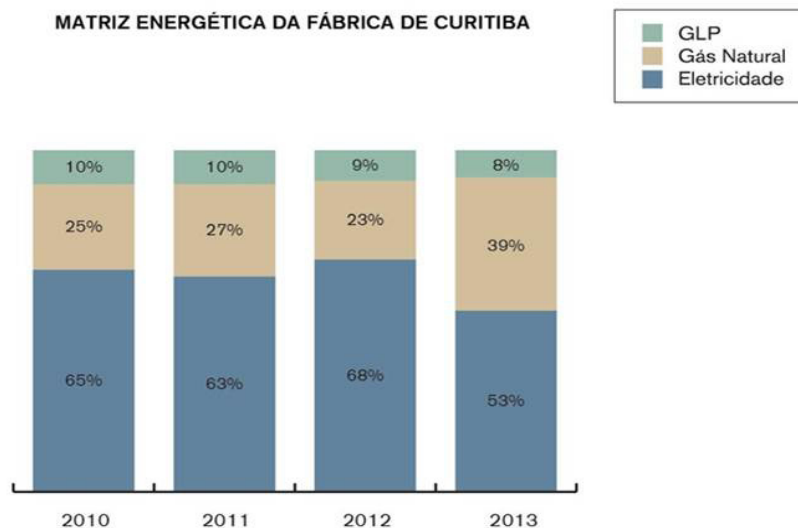
Fotos:

CONSUMO DE ENERGIA POR UNIDADE PRODUZIDA (MWH/UN)



Evolução do consumo de energia (GLP, GN, eletricidade e diesel) por unidade produzida

MATRIZ ENERGÉTICA DA FÁBRICA DE CURITIBA



Matriz energética da Volvo

Fotos:

PÁGINA 1: Informações cadastrais:

Q1: Título do projeto ambiental participante:

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA: UM DOS CAMINHOS
ESCOLHIDOS PELA VOLVO PARA CONSTRUIR
UM NOVO FUTURO

Q2: Categoria de inscrição:

(sem rótulo)

Selecione:

Conservação de Insumos de Produção – Energia

Q3: Sobre a organização participante:

Razão social:

Volvo do Brasil Veículos Ltda

Nome fantasia:

--

Setor de atuação:

Automobilístico

Q4: Informações de contato:

Endereço:

AV. Juscelino K. de Oliveira, 2600

Bairro:

CIC

Cidade:

Curitiba

Estado:

PR

CEP:

81270-900

Telefone com DDD:

(41)3317-7688

Q5: Informações do responsável pelo preenchimento do questionário:

Nome completo:

Carolina Ramos Bedran

Cargo:

Eng^a Meio Ambiente

E-mail:

carolina.bedran@volvo.com

Telefone com DDD:

(41)3317-7688

Q6: Informações do responsável pelo projeto:

Nome completo:	Carolina Ramos Bedran
Cargo:	Eng ^a Meio Ambiente
E-mail:	carolina.bedran@volvo.com
Telefone com DDD:	(41)3317-7688

Q7: AUTORIZO a divulgação de informações cadastrais no Guia de Sustentabilidade 2015 e no site do Prêmio Expressão de Ecologia?	Sim
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

PÁGINA 2: Informações sobre o projeto ambiental participante*:

Q8: Data de início do projeto:(ex.: 01/02/2012)	01/01/2003
--------------------------------------------------------	------------

Q9: O projeto está em andamento?	Sim
-----------------------------------------	-----

Q10: Data do término do projeto:(se aplicável, ex.: 01/02/2012)	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Q11: Número de pessoas que participaram do projeto:(favor digitar somente o valor numérico, ex.: "10.868")	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Remuneradas	25
-------------	----

Q12: Quantas pessoas, animais e/ou espécies já foram beneficiados pelo projeto?(favor digitar somente o valor numérico, ex.: "5.850")	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Q13: Parceiros que apoiaram financeiramente o projeto:	<i>Questionado ignorou esta pergunta</i>
---------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Q14: O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores?

Não. O respeito ao meio ambiente – ao lado da qualidade e da segurança - é um dos valores corporativos do Grupo Volvo. Norteada pela visão de tornar-se líder global em soluções de transporte sustentável, a organização busca reduzir continuamente os impactos ambientais provocados por seus produtos e atividades industriais. Neste último aspecto, vem adotando de forma bem-sucedida uma série de processos contra as mudanças climáticas, centrados em uma estratégia voltada à eficiência energética e à economia de baixo carbono. Tendo como base as diretrizes globais do Grupo, a fábrica de Curitiba (PR) vem realizando um intenso trabalho para aprimorar o seu sistema de gestão ambiental.

Q15: Descreva o problema ambiental identificado no projeto:(máx. 3.000 caracteres)

Um sistema de transporte eficiente é essencial para o desenvolvimento econômico e social das nações. Ao mesmo tempo, os veículos geram congestionamentos, acidentes e emissões.

Nesse contexto, os principais fabricantes automotivos trabalham a sustentabilidade dos seus negócios em duas frentes: buscando aprimorar tanto a matriz energética veicular quanto a sua matriz energética industrial. Na área veicular, os trabalhos concentram-se na busca por novas fontes energéticas alternativas aos combustíveis fósseis, além do desenvolvimento de motores de combustão interna mais eficientes, motores elétricos e veículos híbridos. Do ponto de vista industrial, destacam-se os sistemas e processos de gestão ambiental voltados aos processos produtivos mais limpos, economia de recursos, redução de desperdícios e resíduos, tratamento e redução de efluentes e redução de emissões atmosféricas [1].

Se somos parte do problema, também devemos fazer parte da solução. Com essa filosofia, o Grupo Volvo busca constantemente a redução dos impactos ambientais provocados por seus produtos e atividades industriais. Neste último aspecto, vem adotando de forma bem-sucedida uma série de processos e boas práticas contra o aquecimento global, centrados em uma estratégia voltada à eficiência energética e à economia de baixo carbono.

Referências:

[1] Confederação Nacional da Indústria/ Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores. Indústria automobilística e sustentabilidade. Disponível em:

http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2012/09/03/184/20121122163714127349o.pdf.

Acesso em: 21/mar./2014

Q16: Qual a solução encontrada?(máx. 3.000 caracteres)

A Volvo passou a priorizar o tema Mudanças Climáticas dentro da organização, de forma global. Estabeleceu a partir de 2002 "Desafios Ambientais", baseados na estratégia de utilização de fontes de energia renovável e no aumento da eficiência energética. Tais desafios são desdobrados em Objetivos e Metas para as plantas fabris.

Foi o primeiro fabricante de veículos em todo o mundo a assinar um compromisso com o Programa Defensores do Clima do World Wide Fund for Nature (WWF). Por esse acordo, firmado em 2010, a Volvo está comprometida em reduzir as emissões de gás carbônico produzidas por seus produtos e suas fábricas, bem como com o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas ao transporte sustentável.

Além disso, ao longo das últimas décadas, a Volvo também foi aprimorando seu sistema de gestão ambiental. A organização estabelece "nível mínimo" e "nível desejado" envolvendo o manuseio e a gestão de produtos químicos, energias, emissões, geração de efluentes, resíduos e normas de certificação ambiental. Esses parâmetros são gerenciados por meio de Relatórios Ambientais, cujos dados quantitativos e qualitativos são fornecidos por todas as plantas e enviados mensalmente para a área de Meio Ambiente do Grupo Volvo.

Desde 2009, o Grupo Volvo disponibiliza a todas as suas plantas uma ferramenta de mapeamento denominada Declaração de Energia (Energy Declaration). Trata-se de uma planilha postada na intranet que permite a identificação das fontes de consumo de energia e sua classificação de acordo com a finalidade, em sintonia com os requisitos da norma ISO 50001. Outra grande vantagem gerada por essa ferramenta é a de permitir a comparação entre o que a empresa está efetivamente consumindo e o que ela deveria estar idealmente utilizando, de acordo com os equipamentos instalados e os horários de funcionamento.

Em 2011 foi elaborada a "Diretriz para Plantas Neutras em CO₂" (GUI 002-0002). Essa diretriz visa estabelecer uma normatização para todas as plantas do Grupo que desejam comunicar que são neutras em emissões de CO₂.

O conceito de neutralização está diretamente ligado à fonte de geração de energia, ou seja, se a energia é originária de fonte não fóssil, é considerada como neutra em emissões de CO₂. Além disso, é possível utilizar créditos de carbono, limitados a 10% do total das emissões de gases de efeito estufa (GEE). A diretriz estabelece ainda o escopo, ou seja, o que deve ser considerado para definir se uma planta é neutra em emissões de CO₂, o que inclui aquisição de eletricidade, transporte interno de bens nas plantas, uso de gás na cabine de pintura, entre outros.

Nas fábricas do Grupo Volvo no Brasil, a gestão do consumo de energia é realizada por meio de ferramentas como o mapeamento de energia e os relatórios ambientais corporativos, além de outras ferramentas do VPS (Volvo Production System) que permitem analisar os processos produtivos em termos de consumo de energia e do volume de emissões de CO₂. A partir desse conhecimento, é possível estabelecer e priorizar os projetos com maior consumo e que geram maior volume de emissões, propondo projetos de melhorias.

Porém a Volvo sabe que não basta investir em novas soluções tecnológicas sem promover o engajamento de sua equipe em torno da preservação ambiental. Dessa forma, o tema faz parte da pauta dos diversos veículos de comunicação interna, de treinamentos, do processo de integração de novos funcionários e também de eventos destinados ao público interno e seus familiares.

Todos os anos, são realizadas ações de engajamento e mobilização por ocasião do Dia Mundial do Meio Ambiente, celebrado no dia 5 de junho. Nos dois últimos anos, a gestão energética ganhou destaque. Em 2012, a ação de endomarketing incluía vários atores, caracterizados como investigadores (tipo Sherlock Holmes), que abordavam os funcionários da fábrica de Curitiba para "investigar" onde havia desperdício de energia. Em 2013, o tema escolhido foi o "Uso Racional de Recursos Naturais". Funcionários, estagiários e aprendizes foram convidados a percorrer a fábrica atrás de informações que evidenciavam a preocupação da empresa com o meio ambiente. Além disso, dicas básicas com sugestões de comportamentos ambientalmente responsáveis puderam ser vistas pela fábrica. Os participantes que encontravam as respostas corretas, em painéis informativos distribuídos em pontos estratégicos, puderam participar de um teste e concorrer a prêmios.

Outras mídias são utilizadas para promover o consumo consciente de energia, tais como TV Corporativa, Intranet e Jornais e Revistas internos.

Q17: Descreva detalhadamente o que constitui(u) o projeto e de que forma é(foi) desenvolvido: (máx. 5.000 caracteres)

Nos últimos anos, a planta de Curitiba vem registrando expressivos resultados voltados à eficiência energética por meio das ferramentas de gestão e de diversos projetos voltados a reduzir o consumo de energia.

umentar a eficiência e/ou aperfeiçoar a matriz energética. Na sequência, são apresentadas as principais iniciativas que contribuíram para esses resultados.

O mapeamento do consumo de energia elétrica na planta de Curitiba foi realizado pela primeira vez em 2004 e, desde então, passou a ser uma prática contínua. A matriz energética da unidade está composta em sua maior parte por energia elétrica de fonte hidráulica, correspondendo a um percentual de 99,49% de energia renovável (segundo a companhia de energia para o ano de 2013). As demais fontes de energia utilizadas no processo produtivo são o gás natural e o gás liquefeito de petróleo (GLP). A organização utiliza o óleo diesel apenas para o teste de produtos, cujo consumo (0,06 MWh por unidade) manteve-se estável nos últimos três anos.

1. Projeto "QEPP - Produtos e Processos com Qualidade Aprimorada"

Esse projeto foi criado para aperfeiçoar a eficiência energética dos sistemas de produção de motores e caixas de câmbio e reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE). A fábrica de Curitiba foi selecionada para esse projeto piloto, que demandou investimentos na ordem de 20 milhões de euros e teve como lema "Fazer certo desde o início".

A iniciativa envolveu desde a revisão do design dos motores Volvo e o aprimoramento da qualidade de fornecedores, até a melhoria dos processos produtivos. Uma das principais mudanças aconteceu no sistema de testes de motores. Anteriormente, 100% dos motores produzidos eram testados "a quente". Isto significava entre 30 e 40 minutos de teste por motor em dinamômetros com consumo de óleo diesel, água e emissão de gases. No novo processo, 100% dos motores são testados "a frio", ou seja, verificados ao longo do seu processo produtivo (IPV – In-Process Verification), sem necessidade de funcionamento nas celas de teste. Apenas 10% da produção continuam sendo testados por amostragem da maneira tradicional. O objetivo do projeto é chegar a 1% de amostragem, reduzindo ainda mais a emissão de gases na fábrica.

2. Sistema de resfriamento de água nas celas de teste de motores

Apesar de o projeto QEEP possibilitar que 90% dos testes de motores sejam realizados "a frio", a Volvo foi buscar novas tecnologias e soluções para deixar o processo de testes "a quente" ainda mais eficaz e ambientalmente responsável.

Em 2010, depois de dois anos de estudo, foi implantada uma nova tecnologia nas seis celas de teste de motores. O novo sistema funciona em um circuito fechado, utilizando coolers, e possibilita dosar o volume de água utilizado no processo de refrigeração, de acordo com a demanda dos testes em andamento. Além de reduzir consideravelmente os riscos ambientais, essa solução possibilitou uma economia significativa de água e de energia elétrica.

3. Melhorias nos sistemas de iluminação

Nos últimos anos, várias melhorias envolvendo os sistemas de iluminação foram implantadas na planta de Curitiba. Nos prédios 20 e 30, onde funcionam, respectivamente, as áreas de montagem de veículos e depósito de materiais, houve a substituição de lâmpadas de vapor de mercúrio por lâmpadas de vapor metálico, que proporcionam maior visibilidade e economia. Além disso, no prédio 90 (correspondente à área de atividades administrativas) todo o sistema de iluminação foi modernizado.

Outro projeto relevante de iluminação foi implantado nas áreas que compreendem a linha de usinagem de blocos de motor e o novo depósito de peças que atende a unidade de motores. Essa importante melhoria envolve a associação de telhas prismáticas e sistema de iluminação com lâmpadas de alta eficiência, luminárias de alta reflexão e reatores dimerizáveis, que promovem a alteração da intensidade luminosa proporcionalmente à entrada de luz natural.

4. Inversores de frequência

Em 2007, a Volvo iniciou um projeto de instalação de inversores de frequência nos motores dos tanques de pré-tratamento das cabines de caminhões, etapa do processo anterior à pintura.

Os inversores são equipamentos que possibilitam a variação de velocidade no acionamento de motores elétricos. Dessa forma, apenas a energia necessária passa a ser utilizada nos processos e os motores ficam desligados nos intervalos entre a passagem das cabines. Antes, os motores ficavam ligados em potência máxima durante todo o tempo de operação da fábrica e, em algumas estações, até 24 horas por dia.

5. Recuperação energética

Muitos processos industriais geram como subproduto o calor residual. Geralmente, o nível de temperatura obtido não permite a sua utilização direta. Entretanto, essa energia térmica pode ser utilizada em várias atividades, oferecendo vantagens econômicas e ecológicas para aplicação em bombas de calor. Nos últimos anos, a planta de Curitiba vem concentrando esforços para identificar oportunidades de recuperação energética.

O calor gerado na área de usinagem de motores passou a ser utilizado para o pré-aquecimento da água nos vestiários, reduzindo o consumo de GLP. Também está em implantação um projeto voltado à recuperação da

energia termica dos compressores para o aquecimento de agua da cozinha.

6. Comitê de Eficiência Energética

Em 2014 a Volvo oficializou o Comitê de Eficiência Energética, um grupo de profissionais que busca alternativas para ampliar ainda mais a eficiência no uso de energia na Volvo. Este grupo conta com o apoio de um comitê gerencial e é suportado pelas estratégias do Grupo Volvo para este tema.

7. Outros

O compromisso de construir um novo futuro tem motivado a equipe da Volvo a buscar continuamente processos produtivos cada vez mais sustentáveis. Em 2013, foi iniciado um projeto piloto de captação de energia solar e eólica no complexo industrial de Curitiba (PR). O projeto inicial conta com uma turbina eólica e 30 painéis de captação de energia solar. A potência instalada é de 9,3 kW e o sistema está ligado diretamente à rede elétrica que abastece os escritórios da linha de montagem de caminhões e ônibus. A empresa também planeja investir em processos de cogeração de energia e na compra de energia incentivada de fonte renovável certificada.

A jornada rumo a um setor de transporte mais sustentável é longa e repleta de desafios. A Volvo aceitou esse compromisso e segue em frente, passo a passo, construindo um novo futuro com energia, paixão e respeito pelas pessoas.

Q18: Quais os resultados alcançados com o projeto? (máx. 4.000 caracteres)

Desde que a planta de Curitiba – norteada pelas políticas e metas do Grupo Volvo - começou a desenvolver projetos voltados à redução de consumo de energia e de emissões de GEE, resultados importantes já foram contabilizados.

O consumo de energia por unidade produzida na planta foi reduzido em 63% entre os anos de 2003 (quando foi lançado o primeiro Desafio Ambiental do Grupo Volvo) e 2013.

Em termos da redução das emissões de CO₂, o percentual foi de 48,5% nesses últimos 10 anos.

Os desafios envolvendo a economia de energia para os anos de 2013 e 2014 foram focados em reduzir em 50% as perdas em horários ociosos, ou seja, fora de produção, e também em uma redução adicional de energia de 15% por unidade produzida até 2014, com base no desempenho de 2008.

Além destes ganhos, também é possível perceber um ganho significativo na cultura da companhia, que tem um foco cada vez maior na eficiência energética e nos ganhos ambientais decorrentes de projetos que a promovam. O papel de cada funcionário é essencial para o sucesso do projeto, pois são com idéias e atitudes de cada um que a Volvo pode alcançar seus objetivos.

Q19: Quantifique em números os resultados obtidos com o projeto:(Essa questão exige ao menos um resultado quantificado. Exemplo: 150 árvores foram plantadas; 10 kg de material reciclado; 25 crianças atendidas pelo programa ambiental; 150 animais beneficiados)

Resultado 1	O consumo de energia por unidade produzida na planta foi reduzido em 63% entre os anos de 2003 (quando foi lançado o primeiro Desafio Ambiental do Grupo Volvo) e 2013
Resultado 2	Redução de 48,5% nas emissões de CO2 da Planta nos últimos 10 anos
Resultado 3	O QEPP gerou um ganho energético de 1.225 MWh/ano, evitando a emissão anual de 57,6 toneladas de CO2.
Resultado 4	O novo sistema de resfriamento de água nas celas de teste de motores gera um ganho energético de 237 MWh/ano, evitando a emissão de 12,1 toneladas de CO2.
Resultado 5	O projeto de iluminação das áreas administrativas contribuíram para gerar um ganho energético de 1.175,2 MWh/ano, além de evitar a emissão anual de 60,2 toneladas de CO2.
Resultado 6	No projeto de iluminação da área de Powertrain, além da redução do consumo de energia (123 MWh/ano), o principal benefício desse tipo de instalação é proporcionar maior conforto aos trabalhadores, que podem trabalhar com maior presença da luz natural.
Resultado 7	A instalação dos inversores de frequência em oito estágios da linha de pré-tratamento das cabines resultou em um ganho energético de 2.475 MWh/ano, evitando a emissão de 126,7 toneladas de CO2.
Resultado 8	Recuperação de calor da usinagem de blocos de motor vem gerando um ganho energético de 200 MWh/ano e contribuindo para reduzir em 10,2 toneladas a emissão anual de CO2

Q20: AUTORIZO a disponibilização de download gratuito do arquivo digital do projeto inscrito através do site do Prêmio Expressão de Ecologia?	Sim
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

PÁGINA 3: Apresentação da organização participante:

Q21: Faça um breve histórico da organização participante e suas principais práticas de gestão ambiental adotadas:(máx. 4.000 caracteres)

O Grupo Volvo foi fundado em 1927, na Suécia, por Assar Gabrielson e Gustaf Larson. Líder mundial em soluções voltadas ao transporte comercial, a organização emprega cerca de 110.000 funcionários, possui fábricas em 18 países e comercializa seus produtos e serviços em mais de 190 mercados em todo o mundo.

A primeira fábrica brasileira foi instalada em 1977 na cidade de Curitiba (PR). Empresa de capital fechado, com cerca de 5.100 funcionários, a Volvo possui duas unidades industriais no Brasil: em Curitiba (PR) e em Pederneiras (SP). A unidade brasileira também responde pelos negócios do Grupo em toda a América Latina. O respeito ao meio ambiente – ao lado da qualidade e da segurança - é um dos valores corporativos do Grupo Volvo. Desde a formulação de sua primeira Declaração Ambiental, em 1972, a organização preocupa-se em gerenciar de forma estruturada as questões relacionadas ao meio ambiente. Em 1983 a Volvo estabeleceu a sua primeira política ambiental.

A Política Ambiental da Volvo tem abrangência mundial e passa por constantes atualizações. Sua estrutura está suportada por quatro grandes pilares estratégicos:

- Visão holística: em todas as fases do ciclo de vida do produto, busca-se o respeito ao meio ambiente, a conformidade legal, a prevenção da poluição e o engajamento de fornecedores, concessionárias e outros parceiros com relação a essas questões.
- Melhoria contínua: todas as operações devem buscar continuamente a melhoria de seu desempenho ambiental a partir de objetivos claros e do comprometimento das pessoas.
- Desenvolvimento tecnológico: contínuos esforços para superar as expectativas dos clientes e da sociedade através de pesquisas e do desenvolvimento focados no baixo impacto ambiental e na eficiência dos recursos.
- Uso eficaz dos recursos: foco na minimização do uso de recursos naturais e da geração de resíduos nos processos e nos produtos.

Ações pelo Equilíbrio do Planeta

Se somos parte do problema, também devemos fazer parte da solução. Com essa filosofia, o Grupo Volvo, busca constantemente a redução dos impactos ambientais provocados por suas atividades industriais e por seus produtos. Tradicionalmente, a empresa se antecipa ao mercado e investe no aprimoramento tecnológico para conciliar a competitividade comercial com a proteção ao meio ambiente.

Metodologia Volvo analisa como seus produtos afetam o meio ambiente

Para analisar como um produto afeta o meio ambiente em todas as etapas – da matéria-prima aos resíduos finais –, a Volvo utiliza uma metodologia de desenvolvimento e gerenciamento de produtos denominada de Life Cycle Assessments (LCA). Por meio dela, são identificados seis estágios no ciclo de vida de um produto. Para cada um desses estágios, foram estabelecidos requisitos e objetivos ambientais específicos. Todos os produtos possuem um documento denominado Declaração Ambiental onde estão especificados os principais impactos causados ao meio ambiente durante todo o seu ciclo de vida.

Produtos desenvolvidos com cuidado ambiental

Durante o desenvolvimento de seus produtos, a Volvo adota uma metodologia mundial denominada Global Development Process (GDP), que estabelece todas as fases e requisitos necessários para a elaboração e para a modificação de um produto. Para todos os projetos, existem restrições (Lista Negra) e orientações (Lista Cinza) específicas envolvendo o uso de materiais que venham a causar impactos à saúde e ao meio ambiente.

Treinamentos para os usuários dos produtos Volvo

A Volvo oferece cursos ao usuário final de seus produtos para que conheçam integralmente a tecnologia e os recursos oferecidos estimulando a adoção de práticas que favoreçam a economia de combustível. Ao adotar corretamente essas orientações, o motorista e/ou operados pode reduzir o consumo de combustível e, conseqüentemente, reduzir a emissão de dióxido de carbono (CO2) em torno de 3 a 15%.

Estratégias para a reciclagem de produtos

Ao desenvolver seus produtos, o Grupo Volvo busca utilizar a maior quantidade possível de materiais recicláveis. Após a vida útil dos caminhões Volvo, por exemplo, 96% de suas peças podem ser recicladas. Há inclusive iniciativas como o Programa de Remanufatura de Peças, no qual as peças avariadas (usadas) são recebidas como parte do pagamento na compra de uma peça equivalente remanufaturada. Já o Programa de Seminovos Viking possibilita que um veículo usado e/ou sinistrado – passível de recuperação – seja aceito como parte do pagamento nas negociações envolvendo veículos novos.

22º Prêmio Expressão de Ecologia (2014-2015)

Q22: Quais foram os principais beneficiários das ações ambientais de sua organização?

Comunidades vizinhas, Comunidades distantes, Outros (especifique)
A sociedade como um todo, uma vez que houve redução da emissão de CO2 e redução no consumo de energia.

Q23: Sua organização divulgou, seja em meio impresso ou internet, suas ações ambientais em relatórios ou balanços?

Divulgou em 2011, Divulgou em 2013

Q24: Em relação à questão anterior, no caso de a divulgação ter sido feita via internet, favor colar o(s) link(s) de acesso:

Link 1:

<http://www.volvo.com.br/relatoriosocial/relatorio2012/#.Ur1YudJDtll>

Link 2:

<http://www.volvogroup.com/group/brazil/pt-br/sustentabilidade/Pages/relatorio2010.aspx>

Q25: Possui profissional(is) encarregado(s) de segurança, saúde e meio ambiente?

Sim

Q26: Possui procedimentos para redução, reutilização e reciclagem de materiais?

Sim

Q27: Possui um plano de redução das emissões de carbono?

Sim

Q28: Por quais normas a organização é certificada?

ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001