

Rei da Estrada

ANO XVII, NÚMERO 73



MARÇO/ABRIL 1998

ELES CHEGARAM

**A Scania lança
a Série 4
na América Latina
e abre novos
caminhos
no transporte
de cargas**

420

124L



Publicação bimestral
da Scania Latin America.
Editada pela Vice-Presidência
de Comunicação.

Diretor:

Walter Nori

Gerente de Comunicação:

Joaquim Castanheira

Editor Responsável:

Mauro Cassane

(MTb 19.786)

Redação:

Luiz Carlos de Medeiros

(MTb 12.293)

Revisão:

Vicente dos Anjos

Fotos:

Anders Nordström, Stefan Almers,
Emanuel A. P., Mônica Zanon
e Arquivo Scania

Diagramação, Editoração**Artes e Produção:**

Technoart Propaganda Ltda.

Fotolitos:

AWA

Impressão:

Gráficos Burti

Tiragem desta Edição:

42.000

Correspondências:

Av. José Odorizzi, 151
São Bernardo do Campo - SP
CEP 09810-902

É autorizada a reprodução
de qualquer matéria editorial,
desde que citada a fonte.

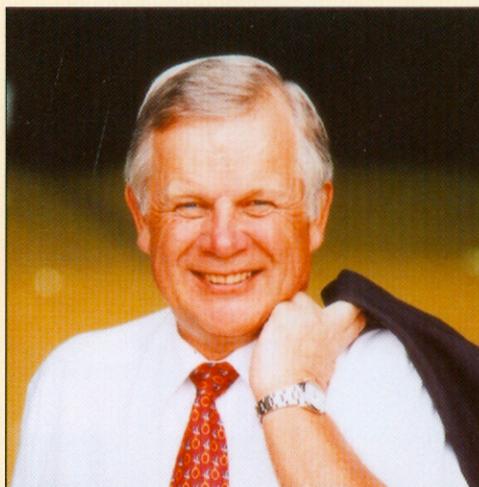


SCANIA
Scania Latin America Ltda.

Qualidade Globalizada

Hans Hedlund

Março de 1998 pode ser considerado, desde já, um marco na história da Scania. Com o início de produção da Série 4 na América Latina, apenas dois anos após o seu lançamento na Europa, a Scania consolida



o conceito global de produção, um projeto que tem raízes na década de 40, quando a empresa desenvolveu o sistema modular de construção de veículos. Hoje, a Scania torna-se a primeira indústria automobilística a produzir a mesma linha de veículos, com os mesmos métodos, os mesmos processos e a mesma qualidade, em todas as suas fábricas do mundo.

A Série 4 representa um avanço estratégico ímpar para a Scania e para seus clientes. A intercambiabilidade de peças e componentes não está resumida à construção de diferentes versões. Ela também se dará entre as unidades industriais da Scania em todo o mundo — e as fábricas da Argentina, do Brasil e do México, que juntamente com as unidades comerciais do Chile e do Peru formam a Scania Latin America, têm um importante papel a desempenhar nesse processo. O sistema desenvolvido pela Scania para a produção dessa nova geração de veículos tem como princípio assegurar maior agilidade no atendimento aos clientes, tanto em termos de velocidade na en-

trega do modelo encomendado como no pós-venda.

Para os transportadores da América Latina, a Série 4 significa redução nos custos operacionais, maior produtividade e mais eficiência. A maior

racionalização no transporte rodoviário, principalmente em uma região extensa como a formada pelos países latino-americanos, significa menores custos para produtores e consumidores. A Scania sente-se orgulhosa em colaborar, com uma avançada tecnologia de transporte, para a realização desses objetivos.

Com a Série 4, a Scania está capacitada a atender — e bem — a praticamente todas as necessidades de transporte. A expressão “veículo feito sob medida”, como os transportadores europeus já sabem, traduz a versatilidade oferecida ao mercado pela Série 4 — premiada, em 1996, com o título de Caminhão Internacional do Ano. Das severas condições de trabalho exigidas na construção civil à agilidade requerida de um veículo na distribuição em centros urbanos, há um modelo especialmente desenvolvido pela Scania para garantir ao transportador o melhor desempenho em sua área de atuação.

Hans Hedlund é Presidente da Scania Latin America

- 4 Lançamento**
- Segurança, economia, conforto, desempenho, estilo e uma nova tecnologia de produção chegam com a Série 4.
- 6 Classes**
- Os caminhões da Série 4 estão agrupados em quatro classes de chassi. Em cada uma delas, há um modelo específico para determinado tipo de operação.
- 8 Estilo**
- As novas cabines Scania combinam soluções aerodinâmicas e de segurança com um estilo moderno e marcante.
- 11 Chassi**
- O desenho dos quadros de chassi da Série 4, em formato de "V", garante mais resistência e maior estabilidade ao veículo.
- 12 Motores**
- Os motores Scania estão mais econômicos e mais potentes. Um motor de 12 litros, em duas versões, está sendo lançado junto com a Série 4.
- 14 Segurança**
- A Série 4 traz inovações para garantir a máxima segurança nas estradas e reduzir conseqüências em eventuais acidentes.
- 16 Retarder**
- Dispositivo desenvolvido pela Scania poupa o sistema de freios e aumenta a produtividade nas estradas.
- 17 Unidade de Injeção**
- Scania inova e equipa o motor de 12 litros e 420 hp com uma Unidade de Injeção com comando eletrônico.
- 18 Tração**
- As versões 6x2 e 6x4, com o terceiro eixo, passam a ser originais de fábrica.
- 19 Suspensão a Ar**
- O sistema de suspensão a ar para os caminhões com tração 6x2 oferece proteção à carga e ajuste automático de altura.
- 20 Transmissão**
- Três caixas de câmbio aproveitam ao máximo o torque dos motores para redução do consumo de combustível.
- 22 Teste**
- Transportadoras testaram por quase um ano, em estradas brasileiras, vários modelos da Série 4 em condições reais de uso.
- 24 Experiência**
- Um modelo T114 da Série 4 trabalhou por vários meses no transporte de suco de laranja para exportação.
- 25 Master Drive**
- Programa de treinamento organizado pela Scania prepara motoristas para a condução ideal dos veículos da Série 4.
- 26 Pós-Venda**
- Todas as concessionárias Scania na América Latina estão preparadas para prestar assistência aos clientes da Série 4.
- 28 Meio Ambiente**
- O respeito ao meio ambiente está em todas as etapas de desenvolvimento da Série 4, da produção à operação nas estradas.
- 30 Planejamento**
- As unidades Scania na América Latina trabalharam em conjunto para planejar todos os detalhes do lançamento da Série 4.
- 31 Resultado**
- As vendas da Scania na América Latina, puxadas pelo mercado brasileiro, bateram todos os recordes no ano passado.
- 32 Produção**
- Com a Série 4, a Scania consolida o conceito de produção global e adota uma nova cultura organizacional.
- 34 América Latina**
- As unidades industriais da Argentina, do Brasil e do México trabalham integradas na produção dos modelos da Série 4.



O Novo Rei

O início de produção dos caminhões da Série 4 na Argentina, no Brasil e no México abre novas fronteiras para o setor de transportes na América Latina.

Os caminhões da Série 4 chegam à América Latina trazendo inovações tecnológicas e conceitos de transporte sem precedentes na região. Os caminhões modelos T (com capô), R (cabine avançada alta) e P (cabine avançada baixa) estão com novo *design*, nova cabine, novo motor, novo quadro de chassi e incorporam uma série de novidades que aumentam o conforto, a segurança e o desempenho nas estradas. Os veículos da Série 4 foram especialmente desenvolvidos para atender, com a máxima eficiência, as mais variadas necessidades de transporte.

O novo *design* das cabines é a mais visível novidade da Série 4. Em for-

ma de cunha, com pára-brisas verticais e cantos fortemente arredondados, a nova cabine Scania tem estilo marcante e oferece mais conforto e espaço do que os modelos anteriores.

Na parte mecânica, a grande novidade é o motor de 12 litros, com seis cilindros em linha, 24 válvulas e potência de até 420 hp. Os caminhões da Série 4 também podem ser equipados com motores de 9 e 11 litros.

Classes - Outra inovação é a divisão dos caminhões por classes. O objetivo foi facilitar a especificação de acordo com as condições de operação, dentro de uma maior gama de opções. Há quatro classes de veículos: L, D, C e

G. Na Classe L estão os cavalos-mecânicos com suspensão a ar no eixo traseiro, indicados para longos percursos em estradas em boas condições. A Classe D engloba os caminhões para distribuição local ou regional em estradas em boas ou médias condições. Os veículos da Classe C são indicados para condições de transporte mais severas, em estradas em mau estado ou operações fora-de-estrada. A Classe G compreende uma grande variedade de veículos, para curtas ou longas distâncias em variados tipos de estrada.

Segurança é um dos grandes destaques dos novos caminhões Scania. Diversos e inovadores itens garantem

um veículo extremamente seguro, tanto para o motorista como para terceiros. Uma das principais novidades é o Scania Retarder (*leia matéria na página 16*), equipamento que mantém o caminhão a uma velocidade segura e uniforme, mesmo em rampas muito íngremes, reduz o esforço do motorista e poupa o sistema de freios.

O conforto foi lembrado em cada

detalhe da Série 4. Desde a embreagem, com acionamento mais suave, passando pela ergonomia da cabine e suspensão, tudo foi pensado para proporcionar maior comodidade ao motorista. As suspensões, das rodas e da cabine, conferem mais estabilidade aos caminhões e propiciam um rodar mais suave, com excelente padrão de conforto. Alguns modelos da Série 4 são

equipados com suspensão a ar no eixo traseiro e sistema de controle eletrônico de altura.

A Série 4 é um marco na história da empresa. Com os novos produtos, surge uma nova Scania. Muda a organização, com uma reformulação completa e radical no sistema, no conceito de produção e no relacionamento e parceria com fornecedores. 🌟

Saiba como identificar o novo caminhão Scania

Os caminhões Scania são identificados por uma nomenclatura de compreensão simples: cada letra ou número refere-se a uma especificação.



Exemplo: **T124 GA4x2NZ 360**

T Indica o tipo de cabine. "T" para cabine com capô, "R" para cabine avançada alta e "P" para cabine avançada baixa.
12... Indica o volume do motor: "12" para o motor de 12 litros (DSC12), "11" para o motor de 11 litros (DSC11) e "9" para o de 9 litros (DSC9).
4 Refere-se ao estágio de desenvolvimento. Série "4".

G Indica a classe do chassi, "L", "D", "C" ou "G".
A Indica o tipo de chassi. "A" para chassi com quinta-roda (cavalo-mecânico), "B" para chassi básico (plataforma).
4x2. Indica a configuração dos eixos. "4x2" para quatro rodas com tração em duas, "6x2" para seis rodas com tração em duas e "6x4" para seis rodas com tração em quatro.

N..... Indica a altura do chassi. "N" para normal.
Z Indica o tipo da suspensão. "Z" para suspensão a molas e "A" para suspensão a ar na traseira.
360 Indica a potência do motor. A Série 4 pode ser equipada com motores que desenvolvem potências de "260" hp, "320" hp, "360" hp e "420" hp.

Um Caminhão Para Cada Aplicação

Quatro classes de veículos se multiplicam em inúmeras versões para atender diferentes necessidades. O desempenho, porém, é sempre o mesmo: o melhor.

Para melhor economia operacional em todos os segmentos de transporte, os caminhões da Série 4 foram divididos em quatro classes: L, D, C e G, que identificam as classes de chassi.

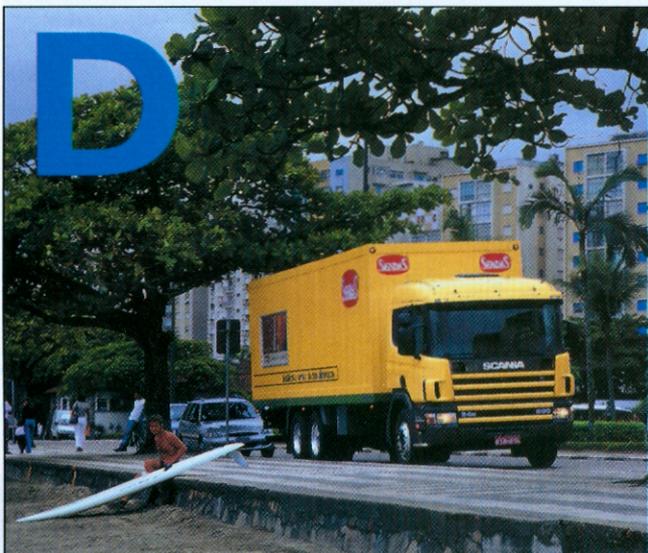
Os novos caminhões Scania atendem a todos os tipos de exigências de transporte pesado desde a distribuição em centros urbanos, operações de construção pesada e transporte de longa distância até as operações fora-de-estrada.

A divisão em classes de chassi, baseada no tipo e nas condições de operação, facilita ao cliente escolher a especificação apropriada, além de permitir moldar o caminhão de acordo com as necessidades de aplicação. Os veículos são especificados conforme as condições operacionais a que serão submetidos.



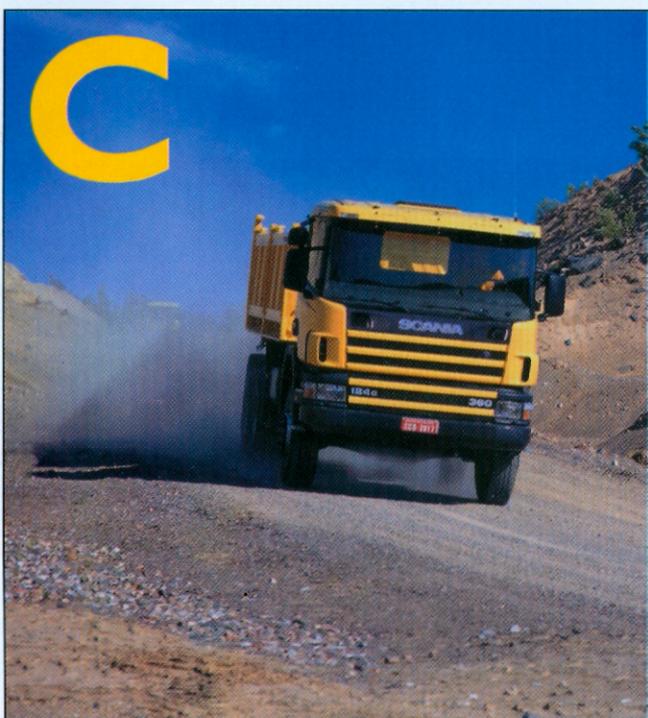
Classe L - Na classe L estão os cavalos-mecânicos indicados para longos percursos em estradas em boas condições. Equipados com suspensão a ar no eixo traseiro, proporcionam grande conforto de marcha e maior proteção à carga e aos componentes do chassi. A suspensão a ar agiliza o processo de carga e descarga pela maior facilidade de acoplamento e desacoplamento do semi-reboque. Os veículos da classe L, recomendados principalmente para o transporte internacional ou interestadual, têm como características:

- Grande capacidade de carga útil, com peso bruto de até 60 toneladas
- Motores de 12 litros com potências de 360 ou 420 hp
- Cabines avançadas, com ou sem leito, e cabine com capô
- Configurações de eixos: 4x2 e 6x2



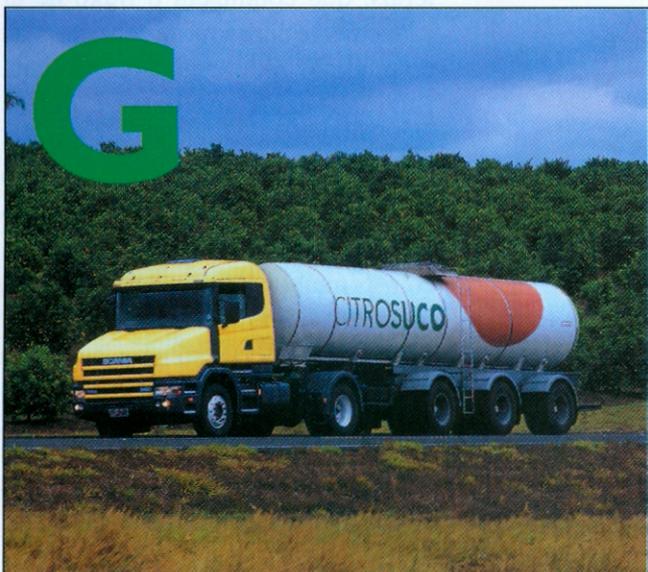
Classe D - Indicados para distribuição multiponto em estradas ou em áreas urbanas. Os caminhões da classe D, com capacidade para grande volume de carga, apresentam baixo custo de manutenção e boa economia de combustível. A durabilidade e a confiabilidade operacional são excelentes. O trem de força, chassi e cabine são dimensionados com maior robustez. Suas características são:

- Capacidade máxima de carga com peso bruto de até 40 toneladas
- Motores de 9 litros com potência de 260 hp
- Cabine avançada baixa, curta ou leito
- Configurações de eixos 4x2 e 6x2
- Suspensão a ar no eixo traseiro na configuração 6x2, facilitando a operação de carga e descarga



Classe C - Desenvolvidos para operações severas em estradas em condições ruins ou fora-de-estrada, os veículos da classe C são recomendados para a construção civil, mineração ou transportes especiais, como o de cana-de-açúcar e toras de madeira. Oferecem boa dirigibilidade e baixo consumo de combustível. Trem de força, chassi e cabine são dimensionados com robustez. O caminhão pode ser otimizado para máximo peso técnico permissível ou máximo PBTC - Peso Bruto Total Combinado para operação em vias públicas (o PBTC corresponde ao peso do caminhão somado ao peso da carga). A transmissão pode ser especificada para oferecer o melhor desempenho em operações fora-de-estrada. Os veículos da Classe C apresentam as seguintes características:

- Grande altura livre até o solo e excelente mobilidade fora-de-estrada
- Capacidade de tração até 150 toneladas
- Motores de 11 e 12 litros com potências de 260 e 360 hp
- Cabine avançada curta ou leito
- Bogie de 6x4 leve (sem redução nos cubos) e pesado (com redução nos cubos)



Classe G - Os veículos da classe G, com elevada capacidade de carga, são indicados para condições de transporte difíceis, em operações de curta ou longa distância, em variados tipos de estradas. Trem de força, chassi e cabine são muito resistentes. Os caminhões de classe G, indicados para as mais variadas aplicações, podem ser otimizados para economia de combustível ou elevada velocidade de cruzeiro. Os custos de manutenção são baixos e os níveis de conforto são de primeira classe.

- Capacidade de carga com peso bruto de até 80 toneladas
- Motores de 9 litros com 260 hp, 11 litros com 320 hp ou 360 hp e 12 litros com 360 hp ou 420 hp
- Cabines avançadas baixa e alta, nas versões curta ou leito ou cabine leito com capô
- Configurações de eixo 4x2 e 6x4

A Cara da Série 4

A nova cabine combina soluções aerodinâmicas e de segurança com linhas futuristas, criando um estilo moderno e forte para os veículos Scania.

A cabine é a inovação de aparência mais visível dos caminhões da Série 4. O design mescla traços do desenho tradicional com formas futuristas. Os contornos são suavemente arredondados. O estilo é moderno e atual. As cabines dos caminhões da Série 4 proporcionam alta confiabilidade de operação, oferecem

maior conforto e garantem mais economia e agilidade no trabalho de operação e manutenção.

Resultado de milhares de horas de planejamento de um projeto global, as novas cabines têm baixa resistência aerodinâmica, contribuindo para a redução do consumo de combustível, e baixo nível de ruído, tornando as operações de transporte mais produtivas e eficientes.

As linhas leves e o estilo arrojado das cabines da Série 4 foram criadas pelo designer italiano Nuccio Bertone, falecido em 1996. As principais características das novas cabines são o desenho moderno e funcional, a baixa resistência aerodinâmica, o amplo espaço interno, a melhor ergonomia, resultando em aumento na segurança, níveis de ruídos interno e externo mais

baixos, fácil acesso para manutenção e maior espaço para acomodação de objetos.



Menor resistência ao fluxo de ar

Atualmente, o design das cabines de caminhão seguem uma clara tendência de formas arredondadas. A meta é reduzir ao máximo a resistência aerodinâmica, proporcionando mais economia à operação de transporte. As novas cabines Scania, em formato de cunha, acompanham essa tendência e incorporam novos equipamentos, como defletores de teto e laterais, que conduzem o fluxo de ar suavemente para fora da carroceria ou do reboque, reduzindo a turbulência. Buzinas, luzes auxiliares e outros acessórios foram cuidadosamente dispostos para permitir uma solução aerodinâmica sem igual no mercado de caminhões pesados. Comparada com as melhores cabines de hoje — a linha Streamline do Scania Série 3, por exemplo — a resistência ao ar da Série 4 chega a ser 12% menor, a depender do tipo de carroceria e dos equipamentos.

O exterior da cabine une harmoniosamente forma e função. A característica mais notável é o pára-brisa





Melhor aproveitamento do espaço resulta em maior produtividade



Estilo e conforto em todos os detalhes

vertical, levemente arredondado. Muitos fabricantes têm produzido cabines com pára-brisas bem inclinados, projetados para diminuir o atrito com o ar. Essa solução é positiva do ponto de vista aerodinâmico, mas prejudica o espaço interno. A Scania optou por pára-brisas verticais, com raios de canto e parte superior suavemente encurvados. Os resultados aerodinâmicos são melhores, sem afetar o espaço e a movimentação do motorista.

As janelas rentes às laterais e os defletores nos cantos dianteiros ajudam o ar a deslizar ao longo das portas, reduzindo a deposição de poeira nos vidros e nos espelhos. Faixas de

vedação externas contribuem para um menor nível do ruído provocado pelo vento. O desenho arredondado dos retrovisores ressalta o estilo da Série 4 e me-

lhora as propriedades aerodinâmicas da cabine. A grade do radiador é mais larga na parte de cima, acentuando as linhas características da marca Scania. O formato em cunha da cabine e os cantos arredondados também oferecem benefícios para manobras em locais estreitos. Com o raio externo de varredura menor, o motorista sente mais o controle do veículo. As janelas mais largas e um ângulo de visão maior incrementam ainda mais essa sensação.

Interior - A cabine não é só o local de trabalho do motorista. É também sua casa quando está longe do lar. Esse

conceito foi a base do trabalho dos projetistas da Scania. As cabines da Série 4 têm um interior funcional e confortável.

A excelência ergonômica do painel de instrumentos, já reconhecida na Série 3, foi aprimorada na Série 4. Os comandos, ajustados aos movimentos naturais do motorista, podem ser efetuados com um simples movimento de braço. A alavanca de mudança de marchas, antes ligada diretamente à caixa de câmbio, é agora fixa dentro da cabine, o que possibilita um melhor posicionamento em relação ao volante. O curso da alavanca de câmbio é mais curto, melhorando o conforto e a dirigibilidade.

Os novos bancos têm ajustes múltiplos, tanto em altura como em distância do painel, para se adequar a pessoas de diferentes portes e assegurar uma posição mais confortável ao



Adaptação perfeita à posição de trabalho, independente do porte físico

volante. Os ajustes são realizados através de uma alavanca, com mola, ao lado da coluna de direção. As hastes da coluna movem-se em conjunto com o volante de direção no momento do ajuste. O acolchoamento e o estofamento, com uma camada superior mais porosa, permitem maior ventilação.

Os tecidos usados no interior da cabine são duráveis, retardantes de chama, resistentes à sujeira e elegantes. Os espaços para instalação de acessórios foram definidos para reduzir ao mínimo alterações no fluxo de ar. Há compartimentos específicos no pára-choques para faróis de neblina e luzes auxiliares. A buzina a ar comprimido é opcional. Tanto a buzina elétrica como a buzina a ar são instaladas atrás do pára-choque. A buzina a ar comprimido também pode ser instalada no teto.

Dois tipos de defletores de ar, colocados na lateral, estão disponíveis na Série 4: estreitos para carrocerias fixas e largos para conjuntos de caminhão trator e semi-trailer (carretas). O

defletor de ar montado no teto é ajustável conforme a necessidade.

Segurança - As novas cabines Scania foram concebidas para atender às mais exigentes normas de segurança do mundo. Os testes são os mais rígidos possíveis. As cabines devem resistir ao impacto de uma tonelada caindo de uma altura de 3 metros, tanto na parte dianteira como na parte traseira. Outro teste de resistência: um peso de 15 toneladas é colocado no teto. O compartimento do motorista deve permanecer intacto e as portas, fechadas durante os testes, devem ser abertas com facilidade.

As cabines da Série 4 atendem às normas de segurança européias. Essas normas determinam, por exemplo, que o espaço para as pernas do ocupante deverá ser preservado, no caso de uma colisão a uma velocidade e com uma carga estipuladas. Para enfrentar condições adversas, as novas cabines são produzidas inteiramente em aço galvanizado em

torno de uma gaiola de segurança feita com vigas de aço.

As partes da cabine e do chassi sujeitas a pequenas batidas são feitas de plástico cinza escuro durável que dispensa pintura. Há motivos ambientais para o uso desse material: o plástico sem pintura é mais fácil de reciclar.

Grandes faróis multifocais com lâmpadas padrão H4 oferecem melhor intensidade de luz. As lâmpadas H4 possuem uma vida útil mais longa do que as lâmpadas pequenas de alta intensidade. Os faróis estão instalados em suportes isentos de vibrações, fixos no chassi. As lâmpadas do pisca-pisca dianteiro podem ser vistas por trás, em conformidade com as mais recentes normas de segurança vigentes na Europa.

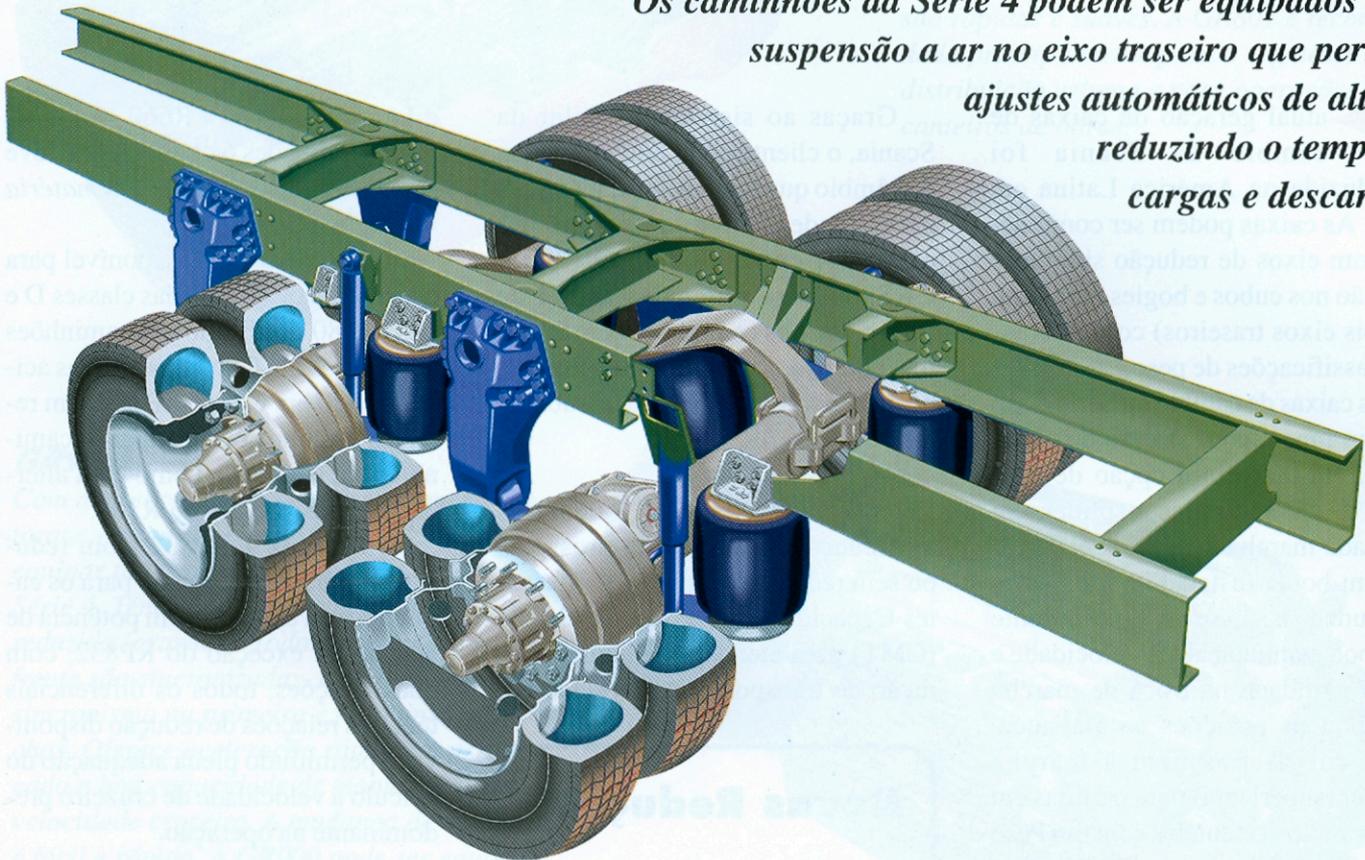
Os profissionais de Pós-Venda participaram de todo o desenvolvimento da Série 4. O objetivo foi assegurar um acesso adequado para manutenção e reparos do caminhão, tanto na estrada como na oficina. Para melhorar ainda mais o acesso, o equipamento de supressão de ruídos é fixo na cabine. Quando a cabine é basculada, as placas de isolamento acústico acompanham, facilitando o acesso ao motor.



O novo banco: controle total de funções, comodidade e segurança ao motorista

Mais Estabilidade, Conforto e Segurança

Os caminhões da Série 4 podem ser equipados com suspensão a ar no eixo traseiro que permite ajustes automáticos de altura, reduzindo o tempo de cargas e descargas.



O novo sistema de suspensão da Série 4 apresenta características que melhoram o conforto e a proteção da carga, aumentam a estabilidade do caminhão e agilizam as operações de carga e descarga. A suspensão traseira a ar equipa todos os veículos da Classe L e está disponível para os caminhões com tração 6x2 da Classe D.

Por suas características de assimilação de vibrações e impactos, a suspensão a ar oferece grande proteção à carga, um importante benefício, principalmente no transporte de cargas perigosas ou frágeis. Com essa diferença, o cliente pode oferecer ainda mais qualidade em um transporte especializado. A suspensão a ar protege

os componentes do veículo e diminui o desgaste dos pneus, contribuindo na redução dos custos de operação e manutenção.

A suspensão a ar da Scania permite ajustes de altura e manutenção de nível constantes, proporcionando maior estabilidade ao veículo. Com o Eletronic Level Control (ELC), é possível ajustar automaticamente a altura do caminhão. Esse recurso permite um significativo ganho de tempo para carga e descarga. O caminhão pode ser alinhado, tanto para cima como para baixo, para se adequar à altura da plataforma de carga ou descarga. Esse sistema também permite que o procedimento de engate e desengate da carreta seja bem mais rápido. 



Suspensão traseira a ar:
maior segurança no transporte de cargas perigosas ou frágeis, mais estabilidade e maior conforto para o motorista.

Mais força nas Estradas

São 420 cavalos. Essa é a potência do novo motor de 12 litros desenvolvido pela Scania para a Série 4, que também pode ser equipada com motores de 11 ou 9 litros.

Em conjunto com a Série 4, a Scania está lançando um novo motor. Com 12 litros, seis cilindros em linha, quatro válvulas por cilindro (duas de admissão e duas de escape) e cabeçotes individuais, o novo motor é construído em duas versões básicas: com 360 hp ou 420 hp. Concebido para alta produtividade, o motor de 12 litros apresenta excepcional confiabilidade e alto desempenho, é econômico e tem baixo nível de emissões. O projeto é tipicamente Scania: simples e robusto, com um design desenvolvido para facilitar a manutenção e reparos. O motor de 12 litros pode ser combinado com duas caixas de câmbio, ambas com a opção do Scania Retarder. A versão com 420 hp está equipada com uma Unidade de Injeção com monitoramento eletrônico (veja matéria mais detalhada na pág. 17).

A curva de torque máximo do motor Scania de 12 litros é plana — o torque é sempre o mesmo na faixa de rotação de maior utilização. Mas o motor também puxa muito bem até a

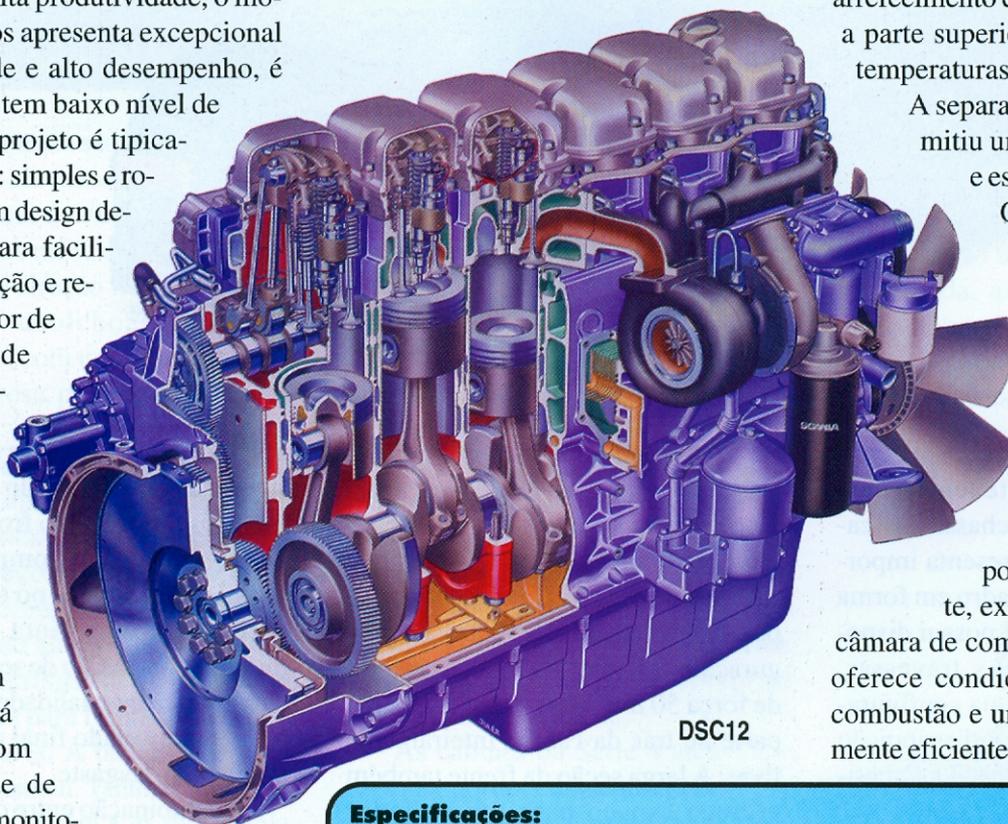
1.000 rpm. É possível obter esse desempenho a baixas rotações graças ao turbocompressor com um duto que evita a contrapressão do ar. O consumo específico de combustível é o mais baixo de sua categoria: 189 g/kWh nos motores de 360 hp e 187 g/kWh nos de 420 hp.

O eixo comando de válvulas está em posição alta no bloco e as varetas dos tuchos, mais curtas, são acionadas por roletes, assegurando grande precisão no acionamento das válvulas. O bloco dos cilindros apresenta camisas substituíveis com um novo tipo de fixação inferior. A superfície de arrefecimento é maior e se estende até a parte superior da camisa, onde as temperaturas são mais altas.

A separação dos cabeçotes permitiu um projeto de admissão e escape de alta eficiência.

O injetor central traz a vantagem de, na ocorrência de falha em um dos cilindros, manter os outros em operação, proporcionando grande economia na manutenção.

O injetor está posicionado verticalmente, exatamente no centro da câmara de combustão. Esse desenho oferece condições perfeitas para a combustão e um fluxo de gases altamente eficiente.



Especificações:

Motor	DSC12 02	DSC12 05
Cilindrada	12 litros	12 litros
Cilindros	6 em linha	6 em linha
Válvulas por cilindro	4	4
Diâmetro dos cilindros	127 mm	127 mm
Curso	154 mm	154 mm
Sistema de injeção	mecânico	eletrônico
Potência máxima	360 hp de 1.600 a 1.900 rpm	420 hp de 1.700 a 1.800 rpm
Torque máximo	170 kgfm de 1.300 a 1.500 rpm	199 kgfm de 1.050 a 1.450 rpm

Os pistões apresentam cabeça de aço fixa no pino, com saia de alumínio. A cabeça de aço resiste melhor a pressões e a temperaturas mais altas. Os anéis do pistão estão colocados numa posição mais alta para reduzir o "volume de ar inativo" (um espaço não utilizado para compressão) na câmara de combustão. Esta solução reduz o consumo de óleo lubrificante e a emissão de fumaça.

As engrenagens de distribuição estão instaladas atrás, no volante do motor, numa posição que oferece inúmeras vantagens. O virabrequim gira mais suavemente, com menos vibrações perto do volante que, por sua vez, proporciona um acionamento estável para todas as outras unidades auxiliares. Existe ainda um benefício adicional, na forma da redução dos níveis de ruídos. O sistema de distribuição apresenta poucas mas robustas engrenagens, outro princípio que melhora a confiabilidade operacional e reduz a vibração.

Injeção - A bomba injetora em linha, para os motores com 360 hp, é montada por meio de flange e acionada diretamente pelo mecanismo de distribuição, um desenho confiável, preciso e silencioso. O sistema de lubrificação dispõe de filtro de óleo centrífugo, suplementado por um filtro de papel de fluxo total, combinação que oferece ao cliente intervalos mais longos entre as trocas.

Os dutos de óleo e líquido de arrefecimento estão em sua maior parte dentro do bloco do motor, reduzindo o risco de vazamentos. A bomba do líquido de arrefecimento possui alta capacidade para o bombeamento de grandes volumes, particularmente se

o caminhão estiver equipado com resfriador do óleo de câmbio ou com o Scania Retarder. O ventilador está montado diretamente na árvore de manivelas, na parte da frente do motor. O sistema de admissão apresenta menor número de juntas, diminuindo os riscos de vazamentos e de entrada de impurezas. As correias "Poly V", com tensionador automático, acionam a bomba do líquido de arrefecimento, o alternador e o compressor de ar condicionado.

Pequeno Grande Motor - Com a Série 4, o tradicional motor de 9 litros da Scania, o menor fabricado pela empresa, ganha mais torque e mais potência. Na Série 3, esse motor tinha 8,5 litros e agora

passa a ter 9 litros. A potência passa para 260 hp e o torque máximo é de 1.180 Nm, 18% mais do que o oferecido pelo P 93.

As características técnicas do motor de 9 litros são semelhantes aos de 12 litros da

Scania: seis cabeçotes individuais, comando de válvulas situado na parte superior do bloco e conexões elétricas protegidas por uma caixa de alumínio. Assim como os motores de 11 e 12 litros, apresenta excelente desempenho também em regime de baixa rotação.

O nível de ruído do novo motor de 9 litros é ainda menor na Série 4. Esse resultado foi obtido graças a peque-

nas, mas eficientes, soluções de engenharia: tampas das válvulas isoladas com anéis de borracha e pré-injeção de combustível. O motor de 9 litros, mais robusto, foi redimensionado para operar em situações mais rigorosas. Um diâmetro maior dos rolamentos do virabrequim garante maior durabilidade do motor.

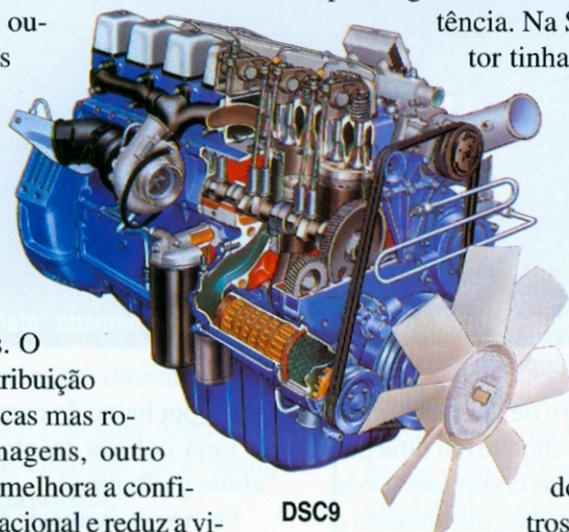
O motor Scania de 9 litros satisfaz com larga margem as normas ambientais vigentes na Europa, a Euro 2, que ainda não entraram em vigor na América Latina. Várias inovações tecnológicas permitiram uma significativa redução nos níveis de emissão e de consumo: entre elas, o novo formato da câmara de combustão, da cabeça do pistão e dos coletores.

Torque com Baixo Consumo - O motor Scania de 11 litros, de comprovada eficiência, proporciona boa dirigibilidade e um bom torque até com o baixo giro em 1.000 rpm, gera menos ruídos e apresenta menor emissão de gases de combustão, com baixo consumo de combustível. As potências disponíveis são de 320 e 360 hp.

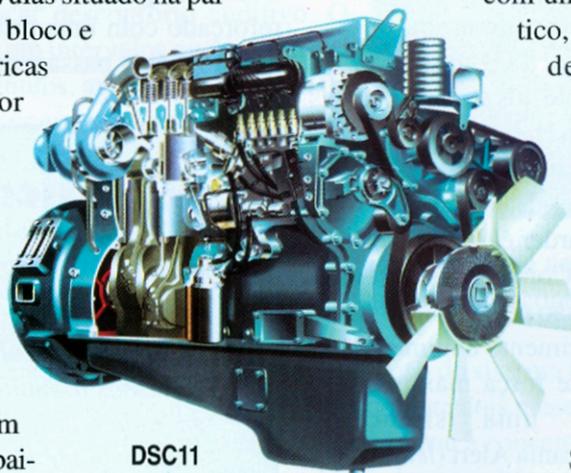
A arquitetura básica foi mantida. Dispositivos auxiliares foram alterados de acordo com os outros motores da Série 4. O ventilador é montado diretamente no virabrequim e uma correia de acionamento do tipo "Poly V",

com um tensor automático, aciona a bomba de água, o alternador e o compressor de ar-condicionado. A bomba injetora e o compressor são acionados por flange.

Grande parte da frota Scania, como o T113, o modelo Scania mais vendido na América Latina nos últimos cinco anos, é equipada com o motor de 11 litros.



DSC9



DSC11

Controle Eficiente

A Scania equipou a Série 4 com dispositivos que aumentam o nível de segurança nas estradas e ainda ajudam a reduzir o desgaste de peças.



Reforço do pára-choque, numa colisão frontal, impede o chamado "efeito guilhotina"

Com a Série 4, a Scania avança nas soluções técnicas tanto em segurança ativa (que previne acidentes) como em segurança passiva (que minimiza as conseqüências do acidente). "Falhas humanas são a causa da maioria dos acidentes nas estradas. Esse é o motivo de atribuirmos uma ênfase especial à segurança ativa no desenvolvimento dos nossos veículos", afirma Jorma Halonen, vice-presidente de Vendas e Marketing da Scania Latin America.

O Scania Retarder é exemplo dessa preocupação. Com o Retarder, os freios de serviço são poupados e o risco de superaquecimento é minimizado, o que garante força máxima de frenagem em uma situação emergencial. O Scania Alert (leia box) é outro dispositivo de segurança ativa desenvolvido pela empresa.

Na área de segurança passiva, também há novidades. O formato em "V"

da frente do quadro de chassi permite a fixação do pára-choque em uma posição que protege os componentes da suspensão e da direção, diminuindo a possibilidade da perda de controle do veículo após uma eventual colisão frontal. O pára-choque de plástico é reforçado com uma estrutura de aço que impede a passagem de um auto-

móvel por baixo do caminhão no caso de uma colisão frontal, evitando o "efeito guilhotina".

Os novos cintos de segurança que equipam a Série 4 são integrados aos bancos, garantindo ampla liberdade de movimentos ao motorista e proporcionando maior conforto para estimular seu uso.

Política Scania de Segurança nas Estradas

- Devemos liderar o desenvolvimento de tecnologia veicular de prevenção de acidentes.
- Devemos assimilar características de segurança em todo o desenvolvimento do produto, de modo a preservar a integridade das pessoas em acidentes.
- Devemos nos esforçar para uma coordenação internacional de pesquisa de segurança nas estradas e promover a conscientização dos aspectos de segurança de veículos pesados.

No desenvolvimento da Série 4, a Scania deu prioridade aos seguintes aspectos relacionados à segurança:

- **Dirigibilidade e aderência ao solo:** o veículo deve oferecer respostas rápidas aos comandos e ser fácil de controlar.

- **Desempenho dos freios:** com o Scania Retarder os níveis de segurança foram significativamente ampliados. O freio motor, de maior potência, e a opção de se equipar os veículos com ABS também contribuem para aprimorar a segurança.

- **Sensação de direção e frenagem:** o motorista deve sentir como o veículo responde a cada comando.

- **Conforto e ergonomia para o motorista:** o ambiente do motorista é projetado para uma interação entre o homem e a máquina. O conforto contribui para manter o motorista atento por períodos mais longos.

- **Ruído:** o nível de ruídos na cabine foi consideravelmente diminuído.

- **Concentração:** o Scania Alert é um dispositivo que contribui para manter a atenção do motorista.

- **Proteção do motorista:** cabine robusta, interior com revestimento macio.

- **Cintos de segurança:** integrados ao banco, os cintos devem evitar a sensação de desconforto para estimular ainda mais seu uso.

- **Localização de componentes:** o formato em "V" da frente do quadro do chassi permite uma fixação do pára-choque que protege os componentes da suspensão e direção, possibilitando melhor controle do veículo na eventualidade de uma colisão, inclusive frontal.

- **Proteção em colisões:** estrutura de aço localizada atrás do pára-choque impede que um automóvel passe por baixo do caminhão em caso de uma colisão frontal. 🍀



Estrutura de alta e comprovada resistência a impactos

Alarme Contra a Monotonia

O caminhoneiro experiente conhece essa rotina: estrada deserta, horas e horas ao volante, ninguém como companhia e uma longa jornada à frente. Em condições como essas, os reflexos ficam mais lentos e a concentração na estrada mais difícil. Essa situação é responsável por graves acidentes em qualquer lugar do mundo.

Para reduzir esse tipo de problema, os caminhões da Série 4 podem ser equipados com o Scania Alert, que funciona integrado ao rádio. O equipamento emite sons irregulares, criteriosamente estudados para soar em frequências que resultam em um alerta eficaz para o motorista sem provocar desconforto auditivo. O alarme soa em intervalos que variam entre 2 e 5 minutos, auxiliando o motorista a permanecer em estado de alerta.

O Scania Alert é ligado ou desligado com o simples acionamento de um botão.

O principal objetivo do equipamento é manter a concentração do motorista, que pode avaliar a necessidade de utilizar ou não o sistema de alarme até que possa encontrar um local adequado para descansar.

Em testes realizados na Europa, a aprovação do sistema foi completa. Doze motoristas utilizaram o Scania Alert durante dois meses. Dez motoristas disseram que o sistema realmente melhorou a concentração no volante em circunstâncias em que a condução do caminhão se torna monótona. Todos afirmaram que os sons emitidos pelo sistema não causam qualquer tipo de desconforto.



Segurança que Gera Economia

Dispositivo desenvolvido pela Scania reduz o desgaste dos freios, permite a manutenção de velocidades nas estradas e gera maior produtividade no transporte.

 Scania Retarder, dispositivo hidráulico incorporado à caixa de câmbio, é uma das mais recentes inovações tecnológicas desenvolvidas pela Scania. O equipamento, com uma potência de frenagem de até 650 kW, pode manter sob controle total a velocidade do veículo, mesmo em declives muito acentuados, possibilitando a manutenção de velocidades médias mais altas em regiões montanhosas. O Retarder reduz o trabalho de frenagem do motorista e proporciona assim um aumento de até 400% na duração das lonas de freio.

Com o Scania Retarder, as lonas de freio são poupadas, permanecendo frias e sem uso, o que aumenta o nível de segurança caso haja necessidade de uma parada mais brusca. O acionamento do equipamento pode ser manual ou automático.

O comando do Scania Retarder é



Facilidade no acionamento e menor esforço de frenagem

feito por uma alavanca instalada no painel, com cinco posições e um interruptor para seleção da opção da operação automática, disponível apenas para veículos equipados com ABS. No automático, o Scania Retarder mantém uma velocidade constante, previamente escolhida pelo motorista. Na posição manual, o Scania Retarder pode ser utilizado em cinco estágios. Cada estágio com uma potência maior

de frenagem.

Além de reforçar a segurança, o Scania Retarder melhora o conforto do motorista. Um leve toque no pedal do freio na velocidade desejada coloca o equipamento em operação. Dessa maneira, o caminhão mantém um ritmo uniforme, mesmo em trajetos com variações de aclives e declives. Essa mesma função também pode ser obtida através de um botão localizado na extremidade da alavanca de comando do Scania

Retarder. O controle de velocidade é desativado assim que o motorista toca no pedal do acelerador ou no pedal da embreagem.

As vantagens técnicas e econômicas do Scania Retarder conquistaram os transportadores europeus. Atualmente, cerca de 50% dos caminhões Série 4 utilizados para transportes de longa distância na Europa são equipados com esse dispositivo. 🌱

Freios Mais Potentes

Novas lonas, novos tambores e compressor de ar com maior capacidade. O sistema de freios da Série 4, construído para oferecer o máximo de segurança ao motorista, também contribui para um menor consumo de combustível. A Scania desenvolveu um componente que possibilita ao compressor trabalhar com um mínimo de potência, reduzindo o consumo de energia.

As novas lonas são produzidas sem amianto, um agente classificado como cancerígeno. O tambor do

freio, 10% mais leve, tem novo desenho com menor sensibilidade ao calor. O compressor de ar ganha mais capacidade — 600 cm³ contra os 440 cm³ da Série 3.

O freio motor possui agora maior potência. O equipamento é capaz de manter o veículo a baixas velocidades, mesmo carregado, em diferentes tipos de declives. No caso de descidas com inclinação inferior a 10%, é possível manter velocidades baixas mesmo sem o acionamento do pedal do freio.

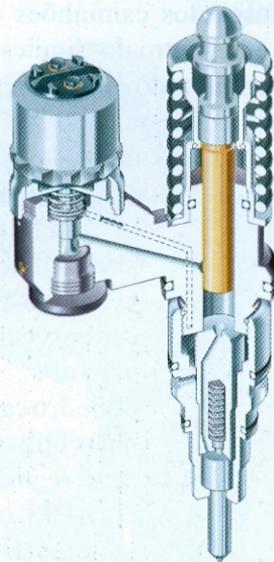
Alta Performance com Baixa Emissão

A Scania avança em tecnologia e equipa os motores de 12 litros e 420 hp com uma Unidade de Injeção com monitoramento eletrônico.

Os caminhões da Série 4 equipados com motor de 12 litros, na versão de 420 hp, incorporam uma importante novidade: a Unidade de Injeção (UI) com monitoramento eletrônico. O dispositivo está sendo lançado simultaneamente na América Latina e na Europa. A Unidade de Injeção com monitoramento eletrônico possibilita significativo ganho de precisão e de eficiência em relação à bomba injetora convencional.

O motor equipado com a Unidade de Injeção é produzido na fábrica da Scania no Brasil. A empresa é a primeira na América Latina a produzir caminhões com esse dispositivo.

A Unidade de Injeção é ao mesmo tempo um bico injetor e uma bomba. Cada um dos seis cilindros do motor



de 12 litros tem, portanto, seu próprio injetor e bomba. Assim é possível obter maior pressão na injeção e, conseqüentemente, melhor queima do com-

bustível, resultando em menores níveis de emissão de gases da combustão e maior rendimento do caminhão, com baixo consumo.

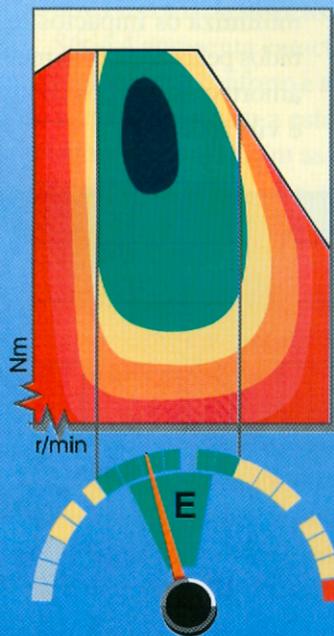
Com o monitoramento eletrônico da injeção, o motor recebe, no momento certo, a quantidade exata de combustível para cada situação de condução, independentemente da carga imprimida ao motor. O consumo específico é baixo, não apenas a plena carga, mas também em uma ampla gama de rotações e cargas parciais do motor, mais usuais em condições normais de operação.

Combustão - A Unidade de Injeção com monitoramento eletrônico propicia um aumento na eficiência da combustão de aproximadamente 30% em relação aos injetores convencionais e melhora a dirigibilidade do veículo.

A manutenção da Unidade de Injeção oferece grandes vantagens operacionais. Sem a bomba injetora, o motor tem uma configuração mais simples. Além disso, o sistema de comando eletrônico, localizado no próprio motor, evita emaranhados de fios e tubos. Com o Scania Diagnos (*leia matéria na página 26*), ferramenta de checagem disponível em toda rede de concessionárias, é possível detectar rapidamente e de forma precisa qualquer tipo de problema no sistema.

A central eletrônica que comanda a injeção do combustível pode também interagir com outros sistemas, como o Scania Retarder, o ABS e o controle de tração (Traction Control), proporcionando o máximo desempenho, economia e segurança. 

Rotação Ideal



Os motores, normalmente, trabalham a maior parte do tempo abaixo do seu torque máximo, numa área conhecida como "faixa verde". A Unidade de Injeção é especialmente indicada para potencializar o consumo de combustível em uma ampla faixa de rotações. O motor de 12 litros tem uma grande "faixa verde". No diagrama, a parte em verde escuro indica a faixa de consumo mínimo de combustível. O consumo específico do motor de 12 litros é baixo não apenas a plena carga e próximo ao torque máximo, mas em uma ampla gama de cargas e rotações, cobrindo a maior parte das condições reais de operação.

6x2 Original de Fábrica

Com a Série 4, a Scania passa a produzir caminhões equipados com o terceiro eixo, aumentando a capacidade de carga sem prejudicar o desempenho do veículo.

A Scania lança com a Série 4, o caminhão 6x2 original de fábrica. O terceiro eixo, localizado logo atrás da tração, no cavalo-mecânico ou no chassi, aumenta a capaci-

dade de carga dos caminhões das Classes D e L, dentro dos limites legais e sem prejuízo do desempenho.

Na classe D, o caminhão 6x2 é o P94 para carroceria montada sobre chassi. Esse veículo é indicado principalmente para distribuição em centros urbanos. Na Série 3, o caminhão utilizado nesse segmento era o P93, com adaptação do terceiro eixo.

Os caminhões da Classe L na versão 6x2, com maior Peso Bruto Total Combinado (PBTC) são recomendados para o transporte a granel e de líquidos em geral.

As vantagens do terceiro eixo original de fábrica estão na maior harmonia e confiabilidade do conjunto, na garantia da fábrica e na colocação imediata do veículo em operação, além do suporte técnico oferecido por uma rede de concessionárias bem treinada.

Com a versão 6x2 original de fábrica, os clientes não correm o risco de instalar um terceiro eixo que poderia comprometer a qualidade do produto Scania. A versão original dispensa, por exemplo, pontos de soldagem adicionais no chassi, sempre críticos.

Todos os veículos com tração 6x2 são equipados com suspensão a ar nos eixos traseiros. Essa solução minimiza os impactos recebidos pela carga, com melhor amortecimento dos choques e vibrações. 



Mais tração na versão 6x4

A configuração 6x4 com *bogie* leve é outra novidade da Série 4. A alternativa de um *bogie* com dois eixos de tração sem redução nos cubos das rodas, disponível nas Classes C e G, oferece excelente características para PBTC entre 50 e 80 toneladas em estradas boas ou médias.

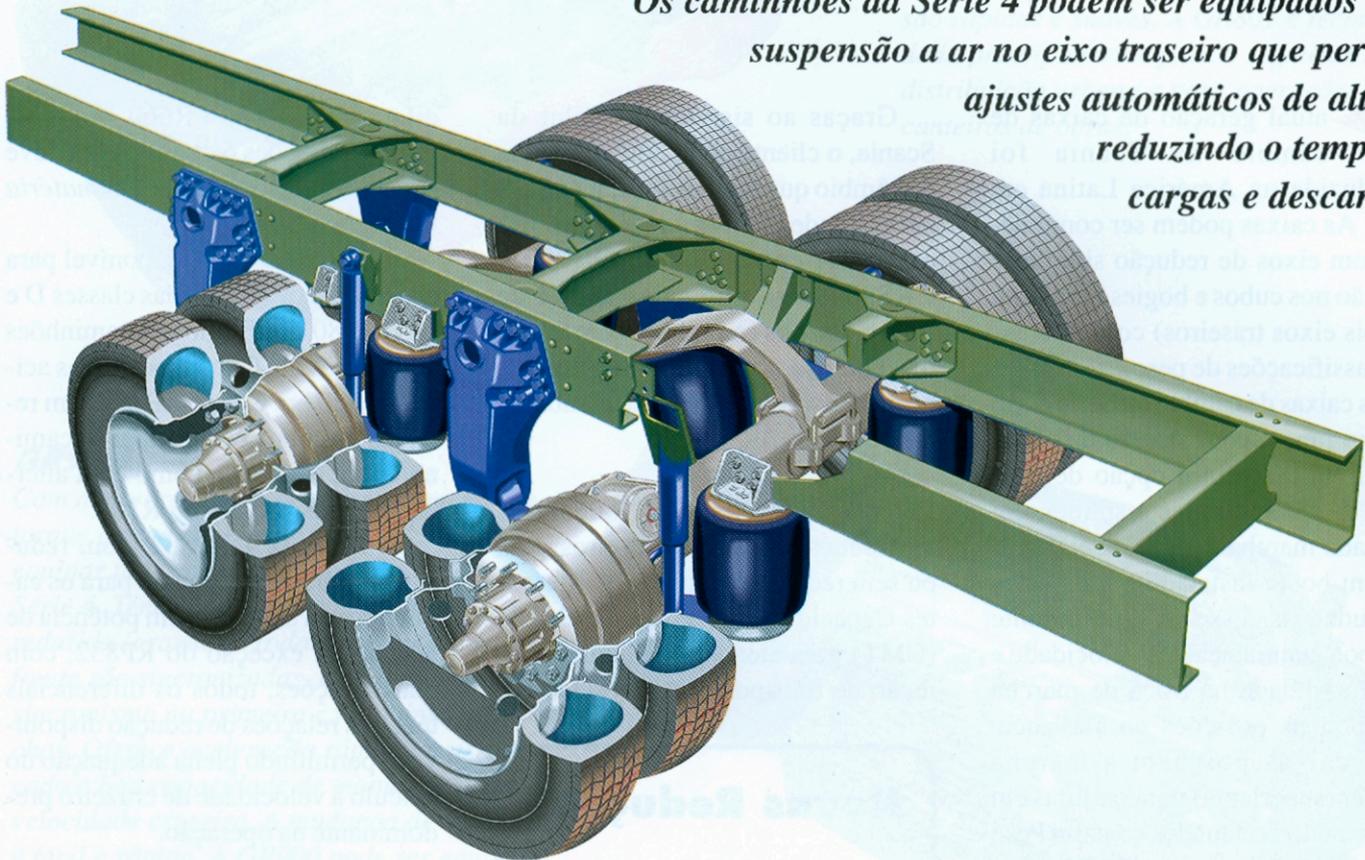
Os caminhões 6x4 com *bogie* leve são indicados principalmente para aplicações em regiões serranas e no setor de construção civil. Em regiões serranas, os

veículos 6x4 com redução no cubo são superdimensionados e os 4x2, mesmo com redução no cubo, não oferecem aderência suficiente para uma operação confiável.

No setor de construção civil, que utiliza caminhões com equipamento sobre chassi, a configuração 6x4 permite excelente tração em condições adversas. Essa versão é indicada principalmente para operações em canteiros de obra.

Mais Estabilidade, Conforto e Segurança

Os caminhões da Série 4 podem ser equipados com suspensão a ar no eixo traseiro que permite ajustes automáticos de altura, reduzindo o tempo de cargas e descargas.



O novo sistema de suspensão da Série 4 apresenta características que melhoram o conforto e a proteção da carga, aumentam a estabilidade do caminhão e agilizam as operações de carga e descarga. A suspensão traseira a ar equipa todos os veículos da Classe L e está disponível para os caminhões com tração 6x2 da Classe D.

Por suas características de assimilação de vibrações e impactos, a suspensão a ar oferece grande proteção à carga, um importante benefício, principalmente no transporte de cargas perigosas ou frágeis. Com essa diferença, o cliente pode oferecer ainda mais qualidade em um transporte especializado. A suspensão a ar protege

os componentes do veículo e diminui o desgaste dos pneus, contribuindo na redução dos custos de operação e manutenção.

A suspensão a ar da Scania permite ajustes de altura e manutenção de nível constantes, proporcionando maior estabilidade ao veículo. Com o Eletronic Level Control (ELC), é possível ajustar automaticamente a altura do caminhão. Esse recurso permite um significativo ganho de tempo para carga e descarga. O caminhão pode ser alinhado, tanto para cima como para baixo, para se adequar à altura da plataforma de carga ou descarga. Esse sistema também permite que o procedimento de engate e desengate da carreta seja bem mais rápido. 🍀



Suspensão traseira a ar: maior segurança no transporte de cargas perigosas ou frágeis, mais estabilidade e maior conforto para o motorista.

A Força das Marchas

Caixas de câmbio e eixos com diferentes especificações são combinados pela Scania para garantir a tração e a velocidade ideal a cada operação de transporte

A atual geração de caixas de câmbio da Scania foi introduzida na América Latina em 1995. As caixas podem ser combinadas com eixos de redução simples e redução nos cubos e bogies (conjunto de dois eixos traseiros) com diferentes classificações de peso.

As caixas de câmbio da Série 4 são do tipo range, com setores de alta e baixa. Há também a opção de uma caixa de câmbio range e splitter, em que cada marcha é dividida em duas por um botão instalado na alavanca de mudanças. Esse recurso permite uma boa manutenção de velocidade e maior agilidade na troca de marcha com poucas posições na alavanca. Duas caixas possuem a marcha crawler (superlenta) para partidas em aclave muito acentuados com um Peso Bruto Total Combinado (PBTC) alto.

Projetadas com o auxílio de computadores para proporcionar a máxima economia de combustível, as caixas de câmbio da Série 4 são compactas e resistentes.

Há três modelos de caixas de câmbio para a Série 4: a GR801, indicada para o motor de 260 hp, a GR900, que pode ser utilizada em todas as versões da Série 4, e a GRS900, recomendada para os veículos com motores de 320 hp a 420 hp.

As caixas GR801 e a GR 900 têm oito marchas do tipo ranger e uma crawler. A GRS900 têm 12 marchas do tipo ranger mais duas crawler. A troca de marchas é suave, rápida e precisa. Todas as marchas à frente são sincronizadas.

Graças ao sistema modular da Scania, o cliente pode definir a caixa de câmbio que melhor se adapta a sua necessidade. É livre a escolha, por exemplo, entre a caixa GR900 e GRS900 para potências acima de 320hp. Para os caminhões com tração 6x4 equipados com motor de 260 hp, há duas opções de caixa de câmbio: a GR801 ou a GR900.

Diferenciais - Os novos caminhões têm reduções nos eixos traseiros, com ou sem redução nos cubos, e diferentes Capacidades Máximas de Tração (CMT) para atender a qualquer condição de transporte. A novidade é o

diferencial RB660 + R660, que equipa os caminhões 6x4 com bogie leve sem redução nos cubos (*leia matéria na página 18*).

O eixo R660 está disponível para os motores de 9 litros das classes D e G. O R780 é utilizado nos caminhões das classes L e G, com potências acima de 320 hp. O eixo RP832 com redução no cubo pode equipar os caminhões da Classe G, como uma alternativa mais robusta ao R780.

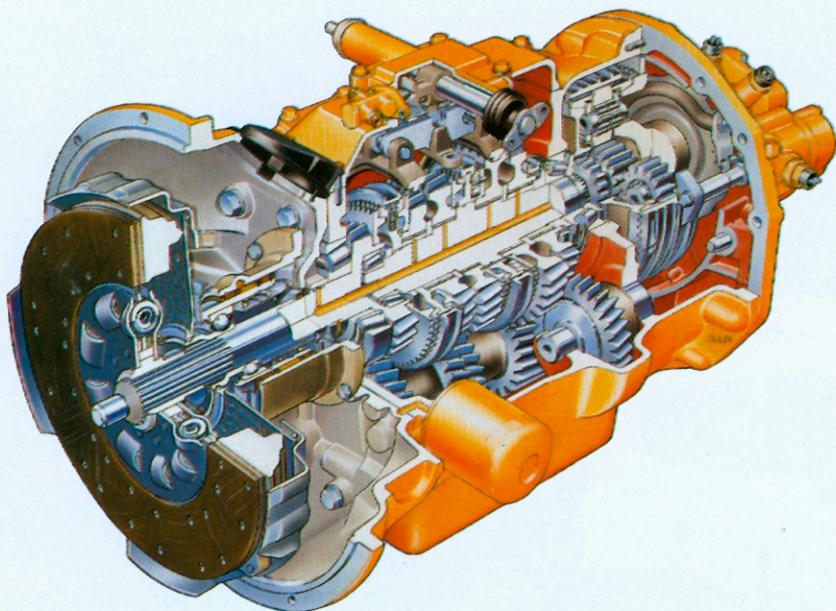
O RBP832 + RP832, com redução nos cubos, é indicado para os caminhões da classe C com potência de 360 hp. À exceção do RP832, com duas relações, todos os diferenciais têm três relações de redução disponíveis, permitindo plena adequação do veículo à velocidade de cruzeiro predominante na operação.

Tomada de força - Os novos caminhões Scania têm tomadas de força originais de fábrica. Duas são acionadas pelo volante do motor, uma na posição meio-dia (instalada na parte superior central do motor) e outra na posição cinco horas (instalada na parte lateral, embaixo). Essas tomadas de força são utilizadas em equipamentos que precisam ser mantidos acionados com o veículo em movimento, como as betoneiras, por exemplo. Outra tomada de força, instalada na posição cinco horas, é acionada na caixa de câmbio. Essa tomada de força é utilizada para o acionamento de equipamentos com o veículo parado, como, por exemplo, em caminhões basculantes. 

Novas Reduções

Há cinco opções de diferenciais para a Série 4, cada um indicado para uma classe de veículo.

- R660 (até 40 toneladas), com a nova redução 3,42:1 e as tradicionais 3,80:1 e 4,22:1
- R780 (até 60 toneladas), com a nova redução 3,08:1 e as tradicionais 3,40:1 e 3,80:1
- RP832 (até 80 toneladas), com reduções 3,91:1 e 4,21:1
- RB660 + R660 com redução simples (até 78 toneladas), com reduções 3,42:1, 3,80:1 e 4,22:1
- RBP832 + RP832 com redução nos cubos (até 150 toneladas), com reduções 4,21:1, 4,82:1 e 5,18:1.

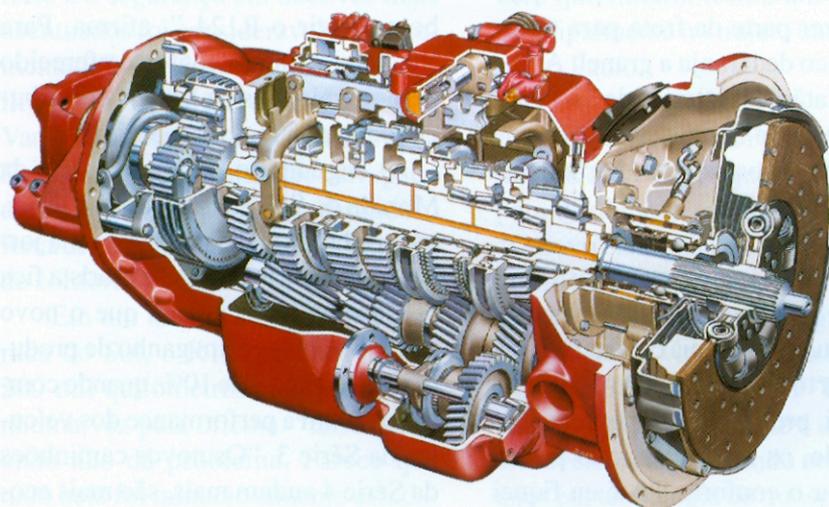
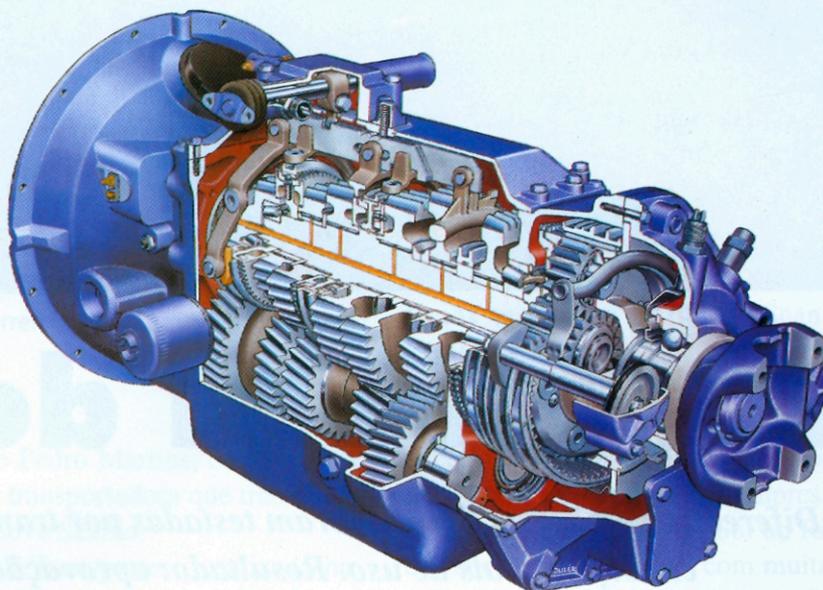


GR801

Leve, compacta e resistente, a caixa de câmbio GR801, com oito marchas à frente, todas sincronizadas, é indicada para os motores de 9 litros e 260 hp. Foi projetada para contribuir com a economia de combustível em condições de tráfego que exijam freqüentes trocas de marcha. As mudanças são rápidas e suaves. A GR801 é recomendada principalmente para o segmento de distribuição urbana e para operações em canteiros de obras.

GR900

Com alta capacidade de aproveitamento do torque e grande resistência, a GR900 pode equipar todas as classes de veículos da Série 4. Tem oito marchas mais uma extra-reduzida (crawler). Todas as marchas à frente são sincronizadas, com duplo sincronismo na primeira e na quinta marchas. Oferece aceleração rápida na arrancada e boa capacidade de manutenção da velocidade cruzeiro. A mudança de marchas é fácil e rápida. A GR900 pode ser equipada com o Scania Retarder.



GRS900

As 12 marchas mais duas extra-reduzidas da GRS900, todas sincronizadas, asseguram excelente desempenho ao veículo, com baixo consumo de combustível, em qualquer terreno. A transmissão direta da última marcha oferece máxima economia na velocidade cruzeiro. As duas marchas extra-reduzidas facilitam a condução do veículo, mesmo com carga total, em velocidades muito baixas. O padrão de trocas é simples. A GRS900 pode ser equipada com o Scania Retarder.



A Palavra do Cliente

Diferentes versões da Série 4 foram testadas por transportadoras, por quase um ano, em condições reais de uso. Resultado: aprovação unânime e muitos elogios.

A afirmação de Adail Machado da Silva, motorista da Citro-suco, resume a opinião dos que tiveram a oportunidade de testar os novos caminhões Scania: “Trabalhar com os caminhões da Série 4 é um descanso”. O field test (teste de campo) obteve unanimidade entre empresários e motoristas. O teste foi feito com dez caminhões, entregues pela Scania a dez empresas do Sul e do Sudeste do Brasil. Os veículos trabalharam em condições normais de operação durante quase um ano em diferentes percursos.

Na Morada do Sol, transportadora que há 20 anos opera exclusivamente

com veículos Scania, um R124 passou a fazer parte da frota para transportar suco de laranja a granel. A rota vai de Matão, no interior de São Paulo, ao Porto de Santos, um trajeto de 390 quilômetros coberto diariamente pelo novo Scania.

Conforto - “Com esses novos caminhões, a Scania conseguiu aprimorar uma de suas principais características: o conforto”, aponta Ivo Antonio Magnani, presidente da empresa. Segundo ele, os motoristas não param de elogiar o conforto. “Até eu fiquei com vontade de pilotar para sentir o

novo caminhão. E é realmente muito bom dirigir o R124”, afirma. Para Magnani, o maior conforto oferecido pelos caminhões da Série 4 contribuiu para uma maior produtividade.

O engenheiro de manutenção da Morada do Sol, Ricardo Ferraz Hage, concorda: “Até mesmo após uma jornada longa na estrada, o motorista fica satisfeito”. Hage afirma que o novo caminhão obteve um ganho de produtividade de cerca de 10%, quando comparado com a performance dos veículos da Série 3. “Os novos caminhões da Série 4 andam mais, são mais econômico e, o que também é muito bom,



Antes do lançamento, os caminhões da Série 4 percorreram várias estradas do Brasil

conquistam o motorista pelo conforto e pela melhor dirigibilidade”.

O Scania Retarder é um dos pontos mais elogiados por empresários e motoristas: “Com esse equipamento não há superaquecimento nas lonas de freio e a segurança em declives mais acentuados foi consideravelmente aumentada”, diz Hage. Quem compartilha essa opinião é o motorista Vanderlei Pereira: “Descer a Serra de Santos com esse caminhão carregado agora é brincadeira. Na verdade o Retarder, para mim, é também um item de conforto”, afirma.

Em um ano de operação na Morada do Sol, o R124 rodou mais de 200 mil quilômetros sem passar nenhuma vez pela oficina. “Esse caminhão não dá problema. Parece que tudo nele foi minuciosamente estudado para dar soluções”, acrescenta

Deraldo Pedro Martins, outro motorista da transportadora que trabalhou com o novo Scania.

A BF Transportes, localizada na cidade de Betim, em Minas Gerais, especializada no transporte de carros zero quilômetro, testou um P94 6x2, principalmente no trajeto entre Betim e São Paulo.

Distribuição - Para Felice Besenoni, presidente da empresa, o P94 é ideal para distribuição em centros urbanos. “O novo caminhão da linha P, por sua agilidade, tem um potencial muito grande para se firmar no segmento de transporte de veículos zero quilômetro” diz Besenoni. A BF Transportes, cujo principal cliente é a Fiat Automóveis, vem investindo nos últimos anos em tecnologia de transporte para carros, peças e componentes.

Especializada no transporte de fertilizantes, a Ferticentro, com instalações em Jardinópolis, no interior de São Paulo, testou um T124. O caminhão operou na rota entre o Sul de Minas, o interior de São Paulo e o Porto de Santos. “O Scania Série 4 é o que há de mais moderno em se tratando de transporte hoje em dia”, afirma Callil João Neto, presidente da Ferticentro.

O empresário ficou muito satisfeito com o consumo de combustível. “Esses novos caminhões da Scania, além do melhor desempenho, são mais econômicos”, enfatiza. Já o motorista da Ferticentro, Durval Procópio, elogia a ergonomia: “Todos os comandos do painel ficam ao alcance das mãos, sem a necessidade de esforço ou desvio de atenção da estrada. Ligo o rádio, aciono o Retarder, o ar-condicionado e até ajusto o banco com o caminhão em movimento e sem esforço”, diz Procópio.

Retarder - Em Caxias do Sul, no Rio Grande do Sul, a Transportadora Panex testou um T114. “O Scania Retarder foi o que mais me impressionou”, diz Romeu Antoniazzi, gerente da Divisão de Veículos. Segundo o executivo, o Scania Série 4 fez a rota mais longa e complicada da empresa: do sul do Rio Grande do Sul ao Rio de Janeiro, um percurso com muitas serras. “Nas subidas, o motor do Série 4 fala mais alto e nas descidas mais íngremes o Retarder mantém o caminhão numa velocidade segura, dispensando o uso do freio”, destaca. Já o presidente da empresa, Paulo Luiz Bedin, ressalta outra característica: “Esse veículo é uma motivação para o motorista. Ele oferece mais conforto e facilidade ao dirigir. Os resultados são maior satisfação do motorista e maior produtividade para a empresa”. Zulmiro de Souza, o motorista da Panex que conduziu o Série 4, concorda com Bedin. “Nesse caminhão eu me senti como um verdadeiro rei. Até preferiria viagens mais longas. É puro conforto”, comenta. 🌟

Operação Segura

Caminhão é assunto sério na Citrosuco. Uma falha no transporte pode resultar em pesados prejuízos para a empresa.

O T114 360 testado pela Citrosuco, uma das maiores produtoras de suco de laranja do País, foi bem em todos os sentidos. Em quase um ano de operação não apresentou nenhum problema. “A maior vantagem desse caminhão é o custo por tonelada transportada, muito menor quando comparado à concorrência”, afirma Rubens Marcelo Scala, gerente de Transporte da Citrosuco. O Scania Série 4 foi o veículo que mais rodou na frota da empresa. “Não porque forçamos. Mas porque ele rende mais mesmo. Seu torque mais elevado permite uma rápida retomada de velocidade, mesmo nas subidas mais íngremes”, observa Scala.

O gerente de Transporte da Citrosuco também destaca o conforto e a confiabilidade do Scania Série 4.



O novo caminhão Scania Série 4 foi totalmente aprovado pela Citrosuco

Para Scala, o Scania Retarder é um dos itens que confere mais segurança ao caminhão, além de reduzir o desgaste das lonas de freios

O motorista João Isaías é testemunha. “O Scania Retarder é um importante item de segurança. Eu nem usava o pedal do freio na descida”, afirma. Outro item que chamou a atenção

de Isaías foi o Scania Alert. “Esse equipamento é muito importante, principalmente em longas viagens”, diz Isaías. Acionado, o Scania Alert emite sinais sonoros em intervalos irregulares, chamando a atenção do motorista.

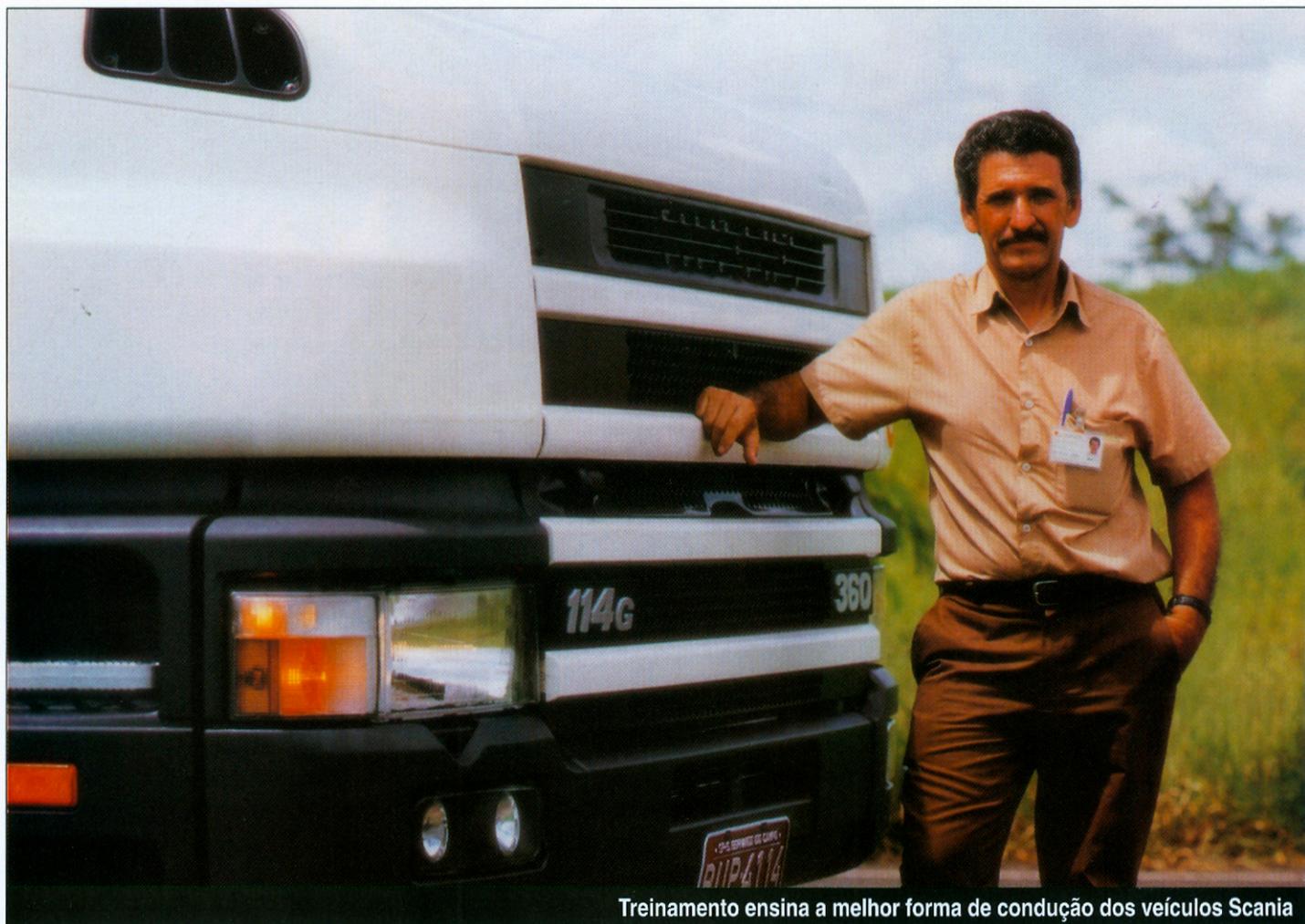
Isaías gostou muito da nova cabine da Série 4. “Ela é mais espaçosa, mais confortável e tem um ar condicionado excelente. Dá até vontade de almoçar dentro do caminhão.

Em quase 20 anos de profissão, essa é a primeira vez que dirijo um caminhão que parece ter sido feito para mim”, afirma. O conforto oferecido pelo novo banco também chamou a atenção do motorista da Citrosuco. “Mesmo com o caminhão em movimento, é fácil mudar a posição do banco, que oferece diversas regulagens”, elogia. 🌿

Prova de Fogo

A Citrosuco, empresa localizada na cidade de Matão, no interior de São Paulo, produz cerca de 300 mil toneladas de suco concentrado de laranja por ano. A maior parte da produção é destinada ao mercado de exportação. A operação de transporte é uma das etapas mais delicadas do processo. Um problema no transporte pode não só comprometer a carga, mas todo um planejamento de embarque para exportação. Essa foi uma das razões para que a Scania escolhesse a Citrosuco como uma das participantes do field test. Foi, na verdade, uma prova de fogo.

O suco para exportação é carregado a uma temperatura de 14 graus negativos e deve chegar ao Porto de Santos a uma temperatura mínima de 12 graus negativos. Os 390 quilômetros de distância que separam Matão do porto devem ser cobertos no máximo em oito horas, tempo limite de viagem para evitar riscos à qualidade do produto. Como os tanques não são climatizados (são isotérmicos), o caminhão não pode apresentar nenhum tipo de problema durante o percurso, sob pena de pesados prejuízos com a rejeição do produto no país de destino.



Treinamento ensina a melhor forma de condução dos veículos Scania

Pilotos de Alto Nível

Curso especialmente desenvolvido para os motoristas mostra os recursos oferecidos pela Série 4 e a forma ideal para uma condução econômica e segura do veículo.

A forma como o motorista conduz um caminhão pode representar uma diferença de até 25% no consumo de combustível, além de determinar o nível de produtividade do veículo. Na área de transporte, esses aspectos são fundamentais para o sucesso de um novo modelo. A Scania sabe disso e desenvolveu um treinamento específico — o Master Drive — para que os profissionais do volante obtenham o máximo desempenho dos caminhões da Série 4.

Com duração de dois dias, o Master Drive tem dois objetivos básicos: transmitir informações sobre as novidades técnicas do produto e aju-

dar o profissional a explorar os recursos oferecidos pelo veículo, inclusive em termos de segurança. Os motoristas recebem informações sobre eletrônica embarcada, direção defensiva e econômica, segurança na rodovia, segurança de carga, ISO 14000, primeiros socorros e manutenção preventiva do veículo. O curso, monitorado por equipamentos, mostra as diferenças, principalmente no consumo de combustível, de uma condução correta comparada com uma inadequada.

“Com esse curso, os motoristas obterão dos novos caminhões Scania um menor consumo de combustível e

o melhor uso dos componentes. Os resultados são maior vida útil para o produto e maior economia para o cliente”, afirma Nelson de Almeida Leite, chefe de Treinamento de Pós-Venda da Scania Latin America.

Segundo Leite, é muito importante que o treinamento dos motoristas seja feito o mais próximo possível do cliente. Com esse objetivo, a Scania desenvolveu o programa de treinamento Master Drive capacitando instrutores regionais. “Assim poderemos oferecer esse serviço de forma mais ágil aos nossos clientes em uma escala compatível com nosso volume de vendas”, ressalta. 🌿



A informática permite um atendimento mais rápido e eficiente aos veículos da marca

Rede de Apoio

As 140 concessionárias na América Latina estão preparadas, técnica e comercialmente, para prestar todo tipo de serviço aos novos caminhões da Série 4.

A Scania desenvolveu um programa especial de treinamento para todas as concessionárias da América Latina, capacitando os profissionais da rede a prestar total assistência aos novos caminhões da Série 4. Cerca de 1.000 profissionais, entre gerentes de venda e pós-venda, mecânicos, técnicos, engenheiros e vendedores das concessionárias, receberam informações detalhadas sobre os novos produtos e serviços oferecidos pela Scania.

Celso Torii, gerente de Marketing de Pós-Venda da Scania Latin America, explica que o pessoal das concessionárias foi sistematicamente treinado para que os clientes recebam um atendimento com mais qualidade. “Um dos pontos principais da nossa política é a melhoria contínua. Para um produto mais desenvolvido como é a Série 4, vamos prestar um serviço com qualidade ainda melhor”, afirma Torii.

Antes mesmo da Série 4 chegar ao mercado, todas as concessionárias

Scania no continente já estavam equipadas com o estoque básico de peças, ferramentas especiais, literatura de serviço, catálogo eletrônico de peças, material promocional e softwares de suporte ao produto.

Com o lançamento dos caminhões da Série 4, a rede de concessionárias também muda de perfil. Todas fizeram importantes investimentos para se equiparar tecnologicamente ao que há de mais moderno em termos de prestação de serviços no mundo. “O nível

é globalizado também em assistência aos clientes. Os serviços, equipamentos e pessoal especializado das concessionárias latino-americanas são os mesmos encontrados na Europa ou em qualquer outra parte do mundo”, comenta Torii.

Na América Latina as concessionárias Scania têm investido na ampliação de suas instalações e na implantação de Postos de Pós-Venda em áreas com grande concentração de caminhões para facilitar ainda mais o acesso aos serviços de assistência técnica. Somente no Brasil, há mais de 1.700 boxes de serviços para os veículos Scania.

Treinamento - Na rede de concessionárias latino-americanas da Scania, os veículos da Série 4 são conhecidos há muito tempo, graças a um arrojado programa de treinamento inédito na América Latina. “Em nenhum outro lançamento, a Scania realizou um trabalho de tamanha envergadura”, afirma Nelson de Almeida Leite, chefe de Treinamento de Pós-Venda da Scania Latin America. Há uma clara razão para esse trabalho: a Scania não está somente lançando novos caminhões no mercado, mas também um conceito inédito de transportes e de serviços que garante maior lucratividade aos transportadores.

O treinamento dos profissionais da rede para o atendimento aos clientes da Série 4 foi ministrado pela própria Scania. “Baseados em nossa experiência na Europa e em outras partes do mundo, fomos capazes de treinar todo o pessoal na América Latina em um curto espaço de tempo. Os cursos em língua portuguesa foram realizados em nosso Centro de Treinamento no Brasil e, em língua espanhola, na Scania Argentina”, afirma Leite.

A Scania tem como filosofia somente lançar um novo produto no mercado após a fábrica e a rede de concessionárias estarem tecnicamente capacitadas a produzir e a prestar o melhor atendimento aos clientes. 🌟

Na Velocidade da Informática

O lançamento da Série 4 na América Latina amplia o nível da eletrônica embarcada nos caminhões produzidos no continente. A rapidez e as facilidades da informática chegaram aos veículos e às concessionárias. Os novos sistemas visam a redução do tempo de paralisação dos caminhões nas oficinas e melhoram consideravelmente a qualidade do trabalho. O benefício imediato é a economia operacional do cliente. Os novos caminhões Série 4 são tecnicamente assistidos por softwares exclusivos da Scania. O atendimento ao cliente Scania tem, agora, a velocidade da informática.

Scania Diagnos:

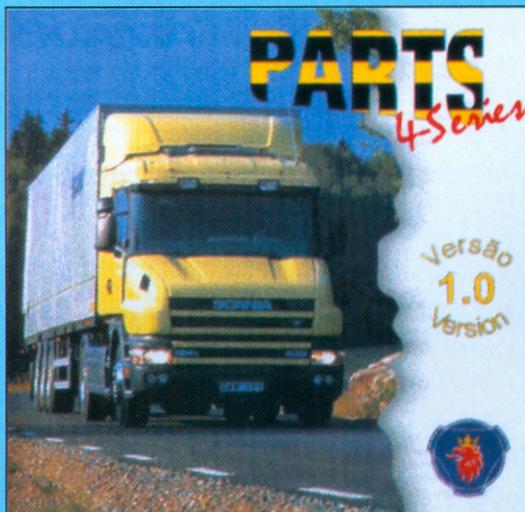
O programa, desenvolvido pela Scania, é capaz de fazer um rápido diagnóstico em todo o sistema eletrônico do caminhão. Para executar o trabalho, um mecânico especializado das concessionárias Scania só precisa de um lap top. O tempo ganho na localização de problemas pode ser de até duas horas em relação aos métodos tradicionais de diagnósticos.

Scania Programmer:

É um software capaz de programar ajustes nos componentes eletrônicos do caminhão. Com ele, por exemplo, é possível “configurar” o limite máximo de velocidade do veículo. Para os clientes da Scania, isto significa mais segurança e maior versatilidade no transporte.

Parts Catalogue:

É um catálogo eletrônico de peças. Esse software é uma eficiente ferramenta para melhorar a produtividade interna da oficina. Ele reduz o tempo para reparo do veículo e otimiza o fluxo de peças na oficina.



Outro recurso de grande utilidade obtido com o Parts Catalogue na hora da manutenção é a possibilidade de se combinar tempos recomendados e peças de reposição, criando os chamados Pacotes de Serviços.

O Fator Verde

O desenvolvimento sustentado é prioridade na Scania. Os caminhões da Série 4 oferecem a melhor combinação entre economia no transporte e desempenho ambiental.

A preocupação ambiental da Scania está presente em todo o ciclo de vida do produto, dos desenhos dos projetistas à reciclagem de peças e componentes. A nova geração de caminhões Scania foi totalmente concebida dentro dessa filosofia. “Estamos satisfeitos em notar que o interesse pelo meio ambiente também está crescendo entre nossos clientes. A tarefa de nossos engenheiros e técnicos é projetar caminhões que sejam 100% recicláveis, consumam menos combustível e gerem menos emissões e ruídos”, diz Leif Östling, presidente mundial da Scania.

Cerca de metade dos investimentos da Scania para o desenvolvimento de produtos está relacionada à preocupação ambiental. “Cada vez mais, os clientes de caminhões pesados exigem veículos que atendam a padrões ambientais altos. E, por outro lado, os clientes de nossos clientes também buscam soluções de transporte que causem o menor impacto possível ao meio ambiente. Com a maior conscientização, o respeito ao meio ambiente tornou-se uma vantagem competitiva muito importante nos dias de hoje”, afirma Östling.

Um bom exemplo da aplicação da política ambiental da Scania é o sis-

tema modular da Série 4, que permite ajustar cada caminhão às necessidades dos clientes com um reduzido número de componentes. A linha de cabines possui 35% menos peças do que a Série 3. Com menos componentes, o consumo de energia e matérias-primas é menor, o que traz evidentes benefícios para o meio ambiente durante a produção, manutenção e reparo.

A Scania também avançou na reciclagem de material. Na Série 4, cer-

ca de 90% de um caminhão são fabricados com materiais reaproveitáveis. Isso não inclui apenas metais como aço, alumínio, cobre e zinco, mas também vidro, borracha, plásticos e tinta.

A filosofia ambiental da Scania é também refletida na escolha de materiais. O amianto foi completamente excluído na fabricação dos caminhões. Chumbo é encontrado apenas nas baterias e nos pesos para balanceamento das rodas. Os novos condicionadores de ar não usam CFC.

Os resistentes plásticos empregados na construção dos pára-choques, pára-lamas e outros componentes do chassi da Série 4 são reaproveitáveis. Todo o plástico utilizado nos novos caminhões não é pintado visando facilitar a reciclagem.

Os novos caminhões Scania são os mais avançados do mercado no que se refere à emissão de gases de combustão. A busca de menores índices de emissão é uma das prioridades da Scania. O novo motor de 12 litros é o melhor exemplo. Os níveis de emissão desse motor atendem, com folga, as severas exigências da Euro 2, norma que chegará ao Brasil no ano 2000.

Prática Mundial - As pesquisas e investimentos da Scania não se destinam somente a diminuir a

Certificado Ambiental

Em 1997, a Scania obteve a certificação ambiental ISO 14001 para todas as suas unidades industriais na América Latina. A Scania foi a primeira indústria do setor automotivo a receber essa certificação em toda a região.

A certificação das unidades da Argentina, Brasil e México exigiu grandes investimentos em treinamento. Uma das principais ações para conscientização do pessoal foi o Programa de Sensibilização Ambiental da Scania. O programa, que também envolveu o pessoal terceirizado, promoveu 150 palestras, cada uma com aproximadamente três horas de duração. Foram cerca de 10 mil horas de treinamento para todos os funcionários. Nesses encontros, foram abordados temas ambientais globais e a relação das atividades da Scania com o meio ambiente. Foi discutido também como cada um pode contribuir para cumprir a política e outros requisitos do sistema de gestão ambiental da empresa.



Ciclo de Vida de um Veículo Scania

A idéia consiste em fazer tudo certo desde o princípio, decidir, prevenir ao invés de remediar.

Otimizar o consumo de energia na produção.

Melhor utilização do veículo.

Desenvolvimento

A seleção de materiais é decisiva para minimizar o impacto ambiental.

Minimizar as emissões e os resíduos.

Matérias-primas

Fabricação

Os grandes pesos totais e um bom planejamento do transporte reduzem o impacto ambiental.

Pesquisa e Desenvolvimento

Operação



Reciclagem

Manutenção

Resíduos

Desenvolvimento contínuo de métodos para reutilização e reciclagem.

Efetuar a manutenção e reparos sem causar a contaminação em seu meio.

Manter o veículo em condições adequadas para que conserve suas características originais e não cause poluição ambiental desnecessária.

A forma de dirigir é muito importante - condução suave com velocidade moderada.

emissão de gases de combustão. O ruído também merece a mesma atenção. Nos últimos 15 anos, a empresa conseguiu reduzir substancialmente o nível de ruídos dos caminhões. Um exemplo ilustra esse avanço: 15 caminhões da Série 4 provocam, em conjunto, menos barulho do que um único caminhão produzido no início dos anos 80.

As novas cabines, com revolucionárias soluções aerodinâmicas, conse-

guiram reduzir a resistência ao ar entre 4% e 12% em relação aos modelos da Série 3. O menor consumo de combustível representa maior economia para o transportador e um considerável ganho ambiental.

Os avanços ambientais estão presentes inclusive nos métodos de produção. O novo processo de pintura da cabine reduz substancialmente a utilização de solventes. A Scania substituiu os solventes orgânicos por

desengraxantes alcalinos ou micro-emulsões, produtos menos agressivos ao meio ambiente.

A Scania também desenvolveu programas para a reciclagem de sucata, descarte de papel e de madeira acumulados durante o processo produtivo, além de engajar todos os colaboradores na campanha para economizar energia elétrica. Essas práticas são encontradas em todas as fábricas da Scania no mundo. 

Lançamento de Qualidade

Profissionais da Scania de toda América Latina e da Suécia trabalharam em conjunto, por dois anos, para planejar o lançamento da Série 4 no continente.



Rene Perroni e Claes Torén: planejamento envolveu todas as unidades

O lançamento da Série 4 na América Latina começou a ser planejado pela Scania há cerca de 2 anos. Nesse período, todos os detalhes, da fabricação à formação do estoque de peças e componentes na rede de concessionárias, foram estudados por um grupo multidisciplinar com representantes de todas as áreas da empresa e de todas as fábricas da Scania. Na América Latina, a equipe encarregada de organizar o lançamento da Série 4 foi batizada de Green Group.

“Um lançamento tão amplo como o da Série 4 exige uma percepção global”, observa Rene Perroni, Gerente de Marketing Support - Vendas da Scania Latin America e um dos coordenadores do Green Group. “Houve uma interação extremamente positiva entre a matriz, na Suécia, e a Scania Latin America. A troca de experiências foi intensificada, com resultados excelentes para todos nós da Scania”, destaca Perroni.

Com a experiência de quem participou tanto do lançamento na Suécia como na América Latina, Claes Torén, assessor executivo de Marketing da Scania, concorda com Perroni e resalta um outro aspecto. “Com a Série 4 não há mais distâncias entre as unidades da Scania espalhadas pelo mundo. Estamos todos muito próximos um do outro. Os veículos são os mesmos, assim como os métodos de trabalho. A experiência em um mercado amplia a compreensão sobre outro mercado. O resultado dessa soma beneficia a todos — clientes, distribuidores e fábrica”, assinala.

O trabalho desenvolvido pelo Green Group é visível, hoje, em toda a América Latina. A rede de concessionárias Scania, da Argentina ao México, está abastecida de peças e componentes específicos para os no-

vos veículos da Série 4 e dispõe de pessoal especialmente treinado para prestar assistência aos novos caminhões Scania. Para apoiar as vendas, foram produzidos vários softwares e mais de quarenta itens promocionais que incluem CDs, miniaturas do novo caminhão, banners e displays. “Tudo foi pensado objetivando garantir total apoio ao cliente Scania, inclusive para co-

nhecimento das inovações tecnológicas da Série 4 e dos benefícios oferecidos ao transportador”, destaca Perroni.

Um das grandes conquistas desta nova estrutura de trabalho foi o desenvolvimento do conceito de “common

material” — materiais básicos, standards, para todas as unidades Scania na América Latina, com mensagens padronizadas e menores custos de produção. 🍀

“Já não existem mais distâncias entre as diversas unidades da Scania no mundo.”

Claes Torén

Com Chave de Ouro

A Scania encerrou o ano passado com um recorde histórico de vendas na América Latina. Foram comercializados pela empresa mais de 11 mil veículos da Série 3.

A Scania nunca vendeu tantos veículos na América Latina como no ano passado. Foram 11.478 unidades, uma marca histórica que fecha a produção da Série 3 com chave de ouro. No Brasil, o maior mercado da Scania em todo o mundo, foram vendidos 8.401 veículos da Série 3 — 7.050 caminhões, o maior volume já registrado em mais de 40 anos de atuação da empresa no País, e 1.351 ônibus, patamar semelhante ao alcançado no ano de 1996.

A participação da Scania no mercado brasileiro de caminhões pesados subiu de 38,2% para 39,5%, confirmando a liderança da marca Scania no País. O volume de vendas de caminhões cresceu 35% em relação às 5.226 unidades comercializadas pela empresa em 1996.

O faturamento mundial em 1997 foi superior a US\$ 5 bilhões. O volume de vendas alcançou 46,9 mil caminhões e ônibus, recorde histórico da Scania em seus mais de 100 anos de existência. O lucro operacional foi de US\$ 387 milhões, a mesma cifra de 1996. “O volume de vendas de caminhões e ônibus foi o maior de nossa história. Mas a competição no mercado europeu se intensificou em 1997. Os fabricantes alemães, em particular, estão tentando agressivamente aumentar suas vendas e ganhar participação de mercado”, diz Leif Östling, presidente mundial da Scania, ao divulgar os re-



sultados da empresa. Na opinião de Östling, esta situação de concorrência acirrada não mudará em 1998.

Na América Latina, as vendas cresceram 21% em volume em relação a 1996. No Brasil, em particular, o bom desempenho da agricultura contribuiu decisivamente para o recorde de vendas da unidade da Scania no Brasil. “Desde 1996, acreditávamos que o cenário econômico para 1997 seria favorável para a venda de caminhões pesados”, diz Hans Hedlund, presidente da Scania Latin America. Quando esta previsão se confirmou, a Scania estava preparada para atender ao aumento da demanda. 🌟

Foco bem Definido

A Scania é um dos principais fabricantes mundiais de caminhões pesados, ônibus e motores industriais e marítimos. A rede de concessionárias da Scania no mundo é formada por mais de 1.000 pontos de venda e 1.500 centros de assistência técnica.

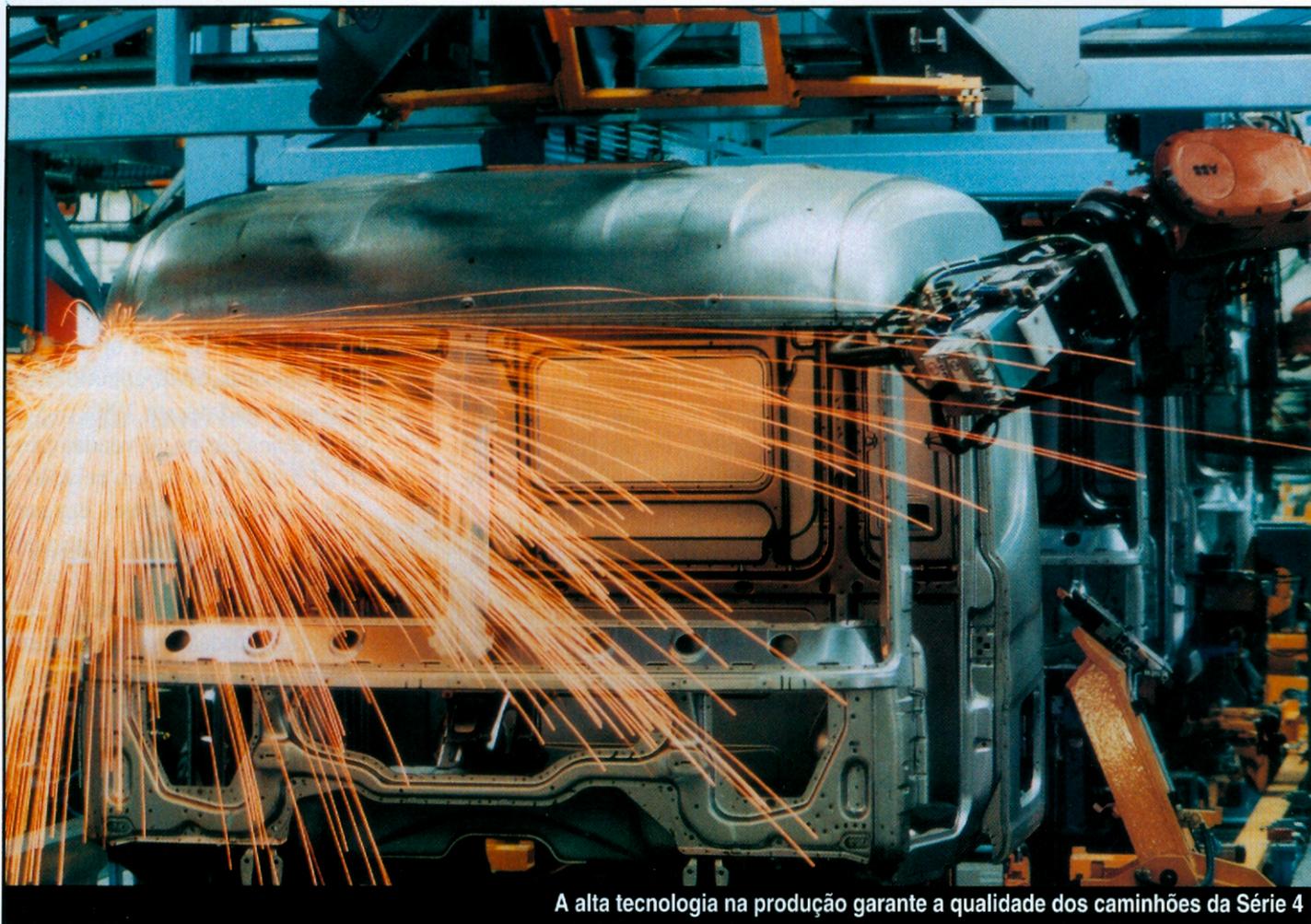
Em mais de 100 anos de atividades, a Scania produziu mais de 800 mil caminhões e ônibus, dos quais cerca de 400 mil ainda se encontram em operação. O crescimento da empresa ganhou velocidade nos últimos 15 anos. Até 1983, a Scania tinha fabricado 400 mil veículos; em 1987 a produção acumulada atingiu 500 mil; em 1990, 600 mil; e em 1993, 700 mil.

A atuação da empresa se estende por mais de 100 países. A matriz da Scania está situada em Södertälje, na Suécia. As unidades de produção estão localizadas na Suécia, Dinamarca, Polônia, Holanda, França, Argentina, Brasil e México. A empresa também conta

com linhas de montagem em outros 10 países situados na África, Ásia e Austrália. Os caminhões pesados respondem por 86% das vendas da Scania, os ônibus por 12% e os motores por 2%.

A primeira fábrica da Scania fora da Suécia foi construída no Brasil, em 1957. A América Latina se tornou uma das principais áreas de atuação da empresa e o mais importante mercado da marca no exterior.

Os serviços de pós-venda são considerados como de absoluta prioridade nas operações da Scania. A complexidade do setor de transportes exige que as vendas sejam acompanhadas por um completo serviço de assistência técnica e comercial. Enquanto a Scania assume a responsabilidade da solução de transporte, desenvolvendo veículos específicos para cada necessidade, o cliente pode se concentrar no seu negócio básico: planejar os serviços de transporte.



A alta tecnologia na produção garante a qualidade dos caminhões da Série 4

Mudanças Globais

A Scania não está apenas lançando uma nova linha de caminhões. Com a Série 4, ela consolida um conceito global na gestão de trabalho e gerenciamento da produção.

No final da década de 80, a Scania deu início a um ousado processo de mudanças, tanto físicas como no conceito e na cultura de produção, em todas as suas fábricas no mundo. Objetivo: criar as condições para a fabricação de um produto mundial com a adoção de um sistema de produção também único em todo o mundo. Com a Série 4, lançada na Europa em 1995 e, agora, na América Latina, a Scania realiza esse objetivo.

Hoje, todas as fábricas da Scania adotam o sistema de produção por células, operando com processos completos e qualidade garantida em cada

etapa. Com o novo sistema, as unidades industriais ganham mais flexibilidade para dar respostas rápidas a qualquer alteração na demanda.

O novo processo de produção da Scania é melhor compreendido a partir do exemplo da montagem do caminhão Série 4. Cada veículo recebe um tratamento personalizado. O caminhão é produzido com todas as suas características e especificações previamente determinadas pelo cliente.

Através de um sistema informatizado, o pedido do cliente, com todas as especificações previamente defi-

nidas — uma etapa em que o cliente conta com o apoio dos técnicos da Scania e das concessionárias — chega à fábrica e imediatamente é distribuído para todos os setores envolvidos diretamente com a produção do veículo: compras, engenharia, planejamento, produção e logística, entre outros. Com esse sistema, o cliente tem a garantia de receber o produto certo, com a qualidade garantida, no prazo determinado.

Todas as linhas de montagem da Scania Latin America estão tecnologicamente atualizadas com as fábricas da Scania na Europa. Na Argen-

tina, no Brasil e no México, novas máquinas, novos equipamentos e muito treinamento de pessoal foram necessários para o início de produção dos caminhões da Série 4.

Produtividade - No período de quatro anos, de 1994 a 1997, a Scania investiu 300 milhões de dólares na ampliação e na modernização de seu parque industrial na América Latina e na capacitação de seu pessoal. Somente no ano passado, a Scania investiu, em média, 110 horas de treinamento por colaborador da área industrial. A Scania Latin America tem hoje uma capacidade de produção de 20 mil unidades entre caminhões e ônibus.

Com essas mudanças, a Scania vem melhorando sua produtividade. Há cinco anos a Scania produzia dois veículos por funcionário por ano. Hoje, fabrica três. “Essa maior produtividade não se consegue apenas com um parque industrial equipado com máquinas e equipamentos modernos. Isso está ao alcance da maioria das grandes empresas. O diferencial está no ser humano. A Scania concen-



Mais flexibilidade nas fábricas

trou grandes esforços na reciclagem e aperfeiçoamento de seu pessoal”, afirma Sidney Basso, Diretor Industrial da Unidade da Scania no Brasil.

Com a aplicação dos novos conceitos (*leia box*), as fábricas da Scania não guardam mais nenhuma característica de cinco anos atrás. Linhas de montagens escuras, macacões, graxas

e máquinas barulhentas são coisas de um passado distante. Na Scania, as células estão dispostas em um layout estudado e discutido com os próprios colaboradores, num ambiente claro e limpo. As máquinas, de última geração, são na maioria informatizadas. Os colaboradores da produção abandonaram o macacão por um uniforme com calça e camisa social.

As outras mudanças não podem ser vistas, mas são facilmente sentidas. Os colaboradores são mais autônomos e multifuncionais. Sabem trabalhar em grupo e estão completamente integrados no negócio Scania. Estão conscientes de suas metas dentro da empresa e dos objetivos da organização.

A Scania também transformou completamente a relação entre chefe e funcionário. Agora, qualquer mudança, antes de ser adotada, deve ser decidida por todos. Este é o princípio fundamental das células de produção: o trabalho em equipe. Os problemas são discutidos nos grupos e as decisões tomadas em conjunto. As mudanças são debatidas de forma democrática. Resultado: maior produtividade e melhor qualidade, com maior satisfação dos colaboradores. ✨

Novos Conceitos

A Scania possui um dos mais atuantes programas de desenvolvimento de pessoal da América Latina. A empresa desenvolveu, com esse programa, a multifuncionalidade dos funcionários para as áreas de usinagem, montagem, logística e manutenção. Hoje, eles estão capacitados para atuar com eficiência em qualquer área da produção.

Todos os funcionários da Scania aplicam em seu dia-a-dia o conceito de cliente/fornecedor (interno e externo). Uma área é cliente da outra e assim sucessivamente. Esse ciclo vai até o produto final. A qualidade é garantida a cada etapa do processo produtivo. Cada célula funciona como se fosse uma pequena empresa, com metas, compromissos e, inclusive, autonomia para interferir até mesmo na contratação de um novo componente.

Hoje, os trabalhadores da Scania operam com os seguintes conceitos:

- *Housekeeping, uma filosofia em que cada colaborador faz sua parte para manter seu local de trabalho em ordem.*
- *Kanban, denominado SACS (Serviço de Atendimento Conforme Solicitação) na Scania Latin America.*
- *PAM (Pequenas Ações de Melhorias), um programa em que grupos de funcionários sugerem soluções para determinado problema ou melhorias para algum processo já existente.*
- *Set Up, técnica para a troca rápida de ferramental, sem perda de tempo.*
- *Perda Zero, programa que incentiva o combate ao desperdício.*
- *APG (Atividades em Pequenos Grupos), reuniões periódicas para sugerir formas de aprimorar a qualidade, a produtividade, etc.*
- *TPM (Total Production Maintenance) Manutenção Produtiva Total.*

Produção Integrada

Com a Série 4, aumenta o intercâmbio entre as unidades da Argentina, do Brasil e do México.



Com o lançamento da Série 4 na América Latina, a Scania definitivamente tem um produto e um sistema de produção uniformes em todo o mundo. Em qualquer lugar do planeta, na América Latina, Europa ou África, os caminhões, ônibus e motores Scania são fabricados com o mesmo padrão de qualidade e apresentam o mesmo desempenho.

Para a Scania, a globalização não é uma novidade. Em 1957, quando a empresa começou a produzir seus caminhões no Brasil, o intercâmbio de peças e componentes entre a fábrica brasileira e a matriz, na Suécia, já era grande.

Com a instalação de uma unidade industrial na Argentina, em 1976, a Scania deu o primeiro passo rumo à integração da produção no continente sul-americano. Com o crescimento do mercado latino-americano para os produtos da marca, o intercâmbio entre as unidades também cresceu e hoje atinge cifras anuais de aproximadamente 140 milhões de dólares.

Intercâmbio - O Brasil recebe da Argentina as caixas de câmbio. No caminho inverso, são enviados,



além de diversos componentes, caminhões e ônibus. Todos os ônibus Scania comercializados na América Latina são produzidos no Brasil. Os caminhões com cabine P são fabricados na Argentina. Em 1995, para complementar a integração, a Scania inaugurou uma nova unidade no México. A unidade mexicana produz os caminhões com tração 6x4. Na base desse intercâmbio, está o exclusivo sistema modular da Scania.

além de diversos componentes, caminhões e ônibus. Todos os ônibus Scania comercializados na América Latina são produzidos no Brasil. Os caminhões com cabine P são fabricados na Argentina. Em 1995, para complementar a integração, a Scania inaugurou uma nova unidade no México. A unidade mexicana produz os caminhões com tração 6x4. Na base desse intercâmbio, está o exclusivo sistema modular da Scania.

O lançamento da Série 4 traz ainda mais inovações no sistema modular. Os caminhões agora passam a ter um intercâmbio maior de componentes, criando ainda mais combinações. Os clientes passam a contar, praticamente, com um caminhão feito "sob medida", sem que isso represente dificuldades de manutenção. Com o sistema modular, a produção ganha mais versatilidade e fica mais fácil e prático qualquer tipo de reparo ou substituição de componentes pela menor variedade de artigos a serem mantidos em estoque na rede de assistência técnica. Por exemplo, o pára-brisa é igual para todas as cabines. Painel de controle, bancos e demais componentes podem ser usados em qualquer caminhão da Série 4. Resultado: menor tempo de parada para manutenções.

Princípios do Sistema

O sistema modular, um fator chave do sucesso da Scania, adotado na década de 40, tem como base os seguintes parâmetros:

- *Quadro do chassi padrão, independente da posição da cabine, mas dimensionado para diferentes classes de veículos.*
- *A mesma cabine básica para todos os modelos (com ou sem capô, cabine curta ou cabine leito, cabine alta ou baixa).*
- *Os pontos de fixação do motor, da transmissão, da suspensão e da cabine, entre outros, são padronizados.*
- *Pontos de fixação originais de fábrica para vários tipos de carrocerias.*
- *Componentes principais que podem ser combinados diferentemente para adequação a várias aplicações.*
- *A mesma geração de produtos em fabricação no mundo todo.*

VEÍCULOS

ALAGOAS

- **Maceió (Rio Largo)**
Novope Nordeste Veículos Pesados Ltda.
Tel. (082) 241-0904

AMAZONAS

- **Manaus**
Arapaima Motores e Veículos Ltda.
Tel. (092) 233-4043

BAHIA

- **Barreiras**
Moveva Motores e Veículos Nordeste S.A.
Tel. (077) 811-4831

- **Feira de Santana**
Moveva Motores e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (075) 622-3434

- **Salvador**
Moveva Motores e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (071) 301-9911

- **Vitória da Conquista**
Moveva Motores e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (077) 422-5135

CEARÁ

- **Fortaleza**
Cevepe - Ceará Veículos Pesados Ltda.
Tel. (085) 279-3355

DISTRITO FEDERAL

- **Brasília**
Vepesa Veículos Pesados Ltda.
Tel. (061) 386-3236

ESPÍRITO SANTO

- **Vitória (Viana)**
Venac - Veículos Nacionais Ltda.
Tel. (027) 336-7944

GOIÁS

- **Aparecida de Goiânia**
Vepesa Veículos Pesados Ltda.
Tel. (062) 263-6963

- **Rio Verde**
Vepesa Veículos Pesados Ltda.
Tel. (062) 621-3233

MARANHÃO

- **Imperatriz**
Alpha Máquinas e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (066) 723-1922

- **São Luís**
Alpha Máquinas e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (068) 245-1919

MATO GROSSO

- **Cuiabá**
Rota Oeste Veículos Ltda.
Tel. (065) 661-2660

- **Rondonópolis**
Rota Oeste Veículos Ltda.
Tel. (065) 421-3555

MATO GROSSO DO SUL

- **Campo Grande**
Moveva Mot. e Veic. de M. Grosso do Sul Ltda.
Tel. (067) 767-3277

- **Dourados**
Moveva Mot. e Veic. de M. Grosso do Sul Ltda.
Tel. (067) 424-5233

MINAS GERAIS

- **Contagem**
Itaipu Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (031) 396-1622

- **Governador Valadares**
Cevepe Comércio de Veículos Pesados Ltda.
Tel. (033) 278-3000

- **Juiz de Fora**
Itaipu Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (032) 221-3092

- **Montes Claros**
Itaipu Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (038) 213-2200

- **Muriá**
Cevepe Comércio de Veículos Pesados Ltda.
Tel. (032) 722-3444

- **Uberlândia**
Escandinávia Veículos Ltda.
Tel. (034) 212-2511

PARÁ

- **Belém (Ananindeua)**
Guatapará Motores e Veículos Ltda.
Tel. (091) 256-3011

PARAÍBA

- **João Pessoa (Bayeux)**
Novope Nordeste Veículos da Paraíba Ltda.
Tel. (083) 232-1686

PARANÁ

- **Cascavel**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (045) 225-6011

- **Curitiba**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (041) 362-1515 / 2525

- **Foz do Iguaçu**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (045) 522-1444

- **Guarapuava**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (042) 724-2188

- **Londrina**
P. B. Lopes & Cia. Ltda.
Tel. (043) 329-0780

- **Maringá**
P. B. Lopes & Cia. Ltda.
Tel. (044) 228-5757

- **Pato Branco**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (046) 225-2598

- **Ponta Grossa**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (042) 227-4141

PERNAMBUCO

- **Petrolina**
Novope - Nordeste Veículos de Pernambuco Ltda.
Tel. (081) 862-1397

- **Recife**
Novope - Nordeste Veículos de Pernambuco Ltda.
Tel. (081) 339-3911

PIAUI

- **Teresina**
Itaim Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (086) 220-6700

RIO DE JANEIRO

- **Barra Mansa**
Equipo Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (024) 342-2332

- **Rio de Janeiro**
Equipo Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (021) 474-5040

RIO GRANDE DO NORTE

- **Parnamirim**
Carajás Veículos Ltda.
Tel. (084) 272-2849

RIO GRANDE DO SUL

- **Canoas**
Suvesa - Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (051) 477-2211

- **Carazinho**
Brasdieisel S.A. Comercial e Importadora
Tel. (054) 330-1122

- **Caxias do Sul**
Brasdieisel S.A. Comercial e Importadora
Tel. (054) 228-1344 / 3577

- **Eldorado do Sul**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (051) 481-3600

- **Garibaldi**
Brasdieisel S.A. Comercial e Importadora
Tel. (054) 452-1091

- **Ijuí**
Brasdieisel S.A. Comercial e Importadora
Tel. (055) 332-8300

- **Lajeado**
Brasdieisel S.A. Comercial e Importadora
Tel. (051) 714-1822

- **Palmeiras das Missões**
Mecânica Com. e Importadora Ltda. - Mepal
Tel. (055) 742-1770

- **Passo Fundo**
Mecânica Com. e Importadora Ltda. - Mevepa
Tel. (054) 313-4444

- **Pelotas**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (053) 223-0144

- **Santa Maria**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (055) 211-2002

- **São Leopoldo**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (051) 568-2666

- **Uruguaiana**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (055) 412-4141

- **Vacaria**
Mecânica Com. e Importadora Ltda. - Mecaail
Tel. (054) 232-1433

RONDÔNIA

- **Porto Velho**
Rovema Veículos e Máquinas Ltda.
Tel. (069) 222-2766

- **Vilhena**
Rovema Veículos e Máquinas Ltda.
Tel. (069) 322-3715

SANTA CATARINA

- **Concórdia**
Ediba Eletro Diesel Battistella Ltda.
Tel. (049) 442-5011

- **Cordilheira Alta**
Ediba Eletro Diesel Battistella Ltda.
Tel. (049) 728-0111

- **Itajaí**
Mecânica de Veículos Piçarras Ltda. - Mevale
Tel. (047) 346-1447

Joinville

Mecânica de Veículos Piçarras Ltda. - Meville
Tel. (047) 435-2597

Lages

Ediba Eletro Diesel Battistella Ltda.
Tel. (049) 226-0411

Piçarras

Mecânica de Veículos Piçarras Ltda. - Mevepi
Tel. (047) 345-0577

Tubarão

Ediba Eletro Diesel Battistella Ltda.
Tel. (048) 626-0511

SÃO PAULO

- **Araçatuba**
Transcam Comércio de Veículos Ltda.
Tel. (018) 831-1010

- **Araraquara**
Escandinávia Veículos Ltda.
Tel. (016) 222-5766

- **Bauri**
Transcam Comércio de Veículos Ltda.
Tel. (014) 223-2944

- **Caçapava**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (012) 253-1611

- **Guarulhos**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 640-2422

- **Jales**
Escandinávia Veículos Ltda.
Tel. (013) 632-2835

- **Marília**
Transcam Comércio de Veículos Ltda.
Tel. (014) 422-4144

- **Osasco**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 706-9900

- **Ourinhos**
Moveva Motores e Veículos de São Paulo S.A.
Tel. (014) 322-2933

- **Porto Ferreira**
Quinta Roda Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (019) 864-1890

- **Presidente Prudente**
Moveva Motores e Veículos de São Paulo S.A.
Tel. (018) 221-4522

- **Registro**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (013) 621-6711

- **Ribeirão Preto**
Escandinávia Veículos Ltda.
Tel. (016) 626-9900

- **Santo André**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 447-2755

- **Santos**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (013) 230-2980

- **São José do Rio Preto**
Escandinávia Veículos Ltda.
Tel. (017) 225-1166

- **São Paulo**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 676-4777 (Piqueri)
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 6954-0422 (Via Maria)

- **Sorocaba**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (015) 221-2838

- **Sumaré**
Quinta Roda Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (019) 864-1890

SERGIPE

- **Araçajú (Nossa Senhora do Socorro)**
Moveva Motores e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (079) 253-1204

TOCANTINS

- **Gurupi**
Vepesa Veículos Pesados Ltda.
Tel. (063) 714-1440

MOTORES

AMAZONAS

- **Manaus**
Arapaima Motores e Veículos Ltda.
Tel. (092) 237-4043

BAHIA

- **Barreiras**
Moveva Motores e Veículos Nordeste S.A.
Tel. (077) 811-4831

- **Salvador**
Moveva Motores e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (071) 301-9911

CEARÁ

- **Fortaleza**
Cevepe - Ceará Veículos Pesados Ltda.
Tel. (085) 279-3355

ESPÍRITO SANTO

- **Vitória (Viana)**
Venac - Veículos Nacionais Ltda.
Tel. (027) 336-7944

MARANHÃO

- **São Luís**
Alpha Máquinas e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (098) 245-1919

MINAS GERAIS

- **Belo Horizonte**
Euminas Máquinas e Equipamentos Ltda.
Tel. (031) 441-2400

PARÁ

- **Belém (Ananindeua)**
Guatapará Motores e Veículos Ltda.
Tel. (091) 255-3011

Santarém

Motomap - Motores e Peças Ltda.
Tel. (091) 523-1109

PARANÁ

- **Cascavel**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (045) 225-6011

- **Curitiba**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (041) 362-1515

- **Foz do Iguaçu**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (045) 522-1444

- **Guarapuava**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (042) 724-2188

- **Pato Branco**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (046) 225-2598

- **Pinheirinho**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (041) 346-2525

- **Ponta Grossa**
Cotrasa Com. Transp. e Veículos Ltda.
Tel. (042) 227-4141

PERNAMBUCO

- **Recife**
Novope - Nordeste Veículos de Pernambuco Ltda.
Tel. (081) 339-3911

RIO DE JANEIRO

- **Rio de Janeiro**
Equipo Máquinas e Veículos Ltda.
Tel. (021) 474-5040

RIO GRANDE DO SUL

- **Canoas**
Suvesa - Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (051) 477-2211

- **Eldorado do Sul**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (051) 481-3900

- **Pelotas**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (053) 223-0144

- **Porto Alegre**
Orbit S.A. Indústria e Comércio
Tel. (051) 344-1822

- **Rio Grande**
Orbit S.A. Indústria e Comércio
Tel. (053) 232-5373

- **Santa Maria**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (055) 211-2002

- **São Leopoldo**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (051) 568-2666

- **Uruguaiana**
Suvesa Super Veículos Ind. Com. e Transp. Ltda.
Tel. (055) 412-4141

RONDÔNIA

- **Porto Velho**
Rovema Veículos e Máquinas Ltda.
Tel. (069) 222-2766

SANTA CATARINA

- **Itajaí**
Mecânica de Veículos Piçarras Ltda. - Mevale
Tel. (047) 346-1447

SÃO PAULO

- **Caçapava**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (012) 253-1611

- **Guarulhos**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 640-2422

- **Osasco**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 706-9900

- **Ribeirão Preto**
Escandinávia Veículos Ltda.
Tel. (016) 626-9900

- **Registro**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (013) 621-6711

- **Santo André**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 447-2755

- **Santos**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (013) 230-2980

- **São Paulo**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (011) 876-4777

- **Sorocaba**
Codema Comercial e Importadora Ltda.
Tel. (015) 221-2838

SERGIPE

- **Araçajú (Nossa Senhora do Socorro)**
Moveva Motores e Veículos do Nordeste S.A.
Tel. (079) 253-1204

REPRESENTANTES NA AMÉRICA LATINA

BOLÍVIA

- **Sta. Cruz de la Sierra**
Coral Corporación Automotriz Ltda.
Tel. (005913) 42-1444/1555/1800/1555

COLÔMBIA

- **Santafé de Bogotá**
Inversora B & C S.A.
Tel. (00571) 416-6464/412-3030

COSTA RICA

- **San José**
Eurobus S.A.
Tel. (00506) 290-2255

ECUADOR

- **Quito**
Ponce Yepes Cia. De Comercio S.A.
Tel. (005932) 410-650/400-222

GUATEMALA

- **Guatemala**
Promotora de Camiones S.A.
Tel. (00502) 471-1333/473-5867

NICARÁGUA

- **Manágua**
NIMAC - Nicarágua Machinery Company
Tel. (005052) 63-1151 e 63-1159

PARAGUAI

- **Assunção**
Dias S.A.
Tel. (0059521) 50-3921 a 50-3928/50-3720

REPÚBLICA DOMINICANA

Novo Scania Série 4





33

Demo Centre



SCANIA

Revolução.



Novo Scania Série-4.

A Scania criou a mais revolucionária linha de caminhões de todos os tempos. A Série-4.

E com ela, lançou uma nova economia operacional baseada nas mais completas soluções de transporte.

Isto se aplica a todos os elos, desde a construção do caminhão,

acordos de financiamento, de manutenção, de serviços, até um alto valor de revenda.

Uma nova economia operacional construída por um caminhão que produz mais, a custo mais econômico, durante mais tempo - para os clientes mais exigentes do mundo.



SCANIA