

VII SEMINÁRIO INTERNACIONAL FROTAS E FRETES VERDES 2018

7 e 8 de novembro | São Paulo



Melhora o desempenho do seu motor. E da sua empresa.



Stock/Banco de Imagens Petrobras



O Diesel S-10, o Flua Petrobras (Arla-32) e o lubrificante Lubrax Advento formam a solução completa para veículos a diesel. Juntos, garantem um melhor desempenho e reduzem a emissão de gases. Comprove as vantagens na sua frota.

www.br.com.br

Atendimento ao Cliente: 4090-1337 (capitais e regiões metropolitanas), 0800 770 1337 (demais regiões).



LUBRAX

BR PETROBRAS

APRESENTAÇÃO

Contribuir para o debate e a proposição de soluções que aumentem a eficiência no uso de recursos energéticos, materiais diversos e que também otimizem a competitividade e sustentabilidade do segmento de transportes no Brasil. Esses são alguns dos objetivos da sétima edição do Seminário Internacional Frotas & Fretes Verdes. Discussões que se tornam ainda mais necessárias quando avaliado o contexto logístico, político e econômico do Brasil.

Vivemos num país de dimensões continentais e de questões igualmente grandes quando o assunto é o transporte de cargas e de passageiros. A escalada do preço da gasolina levanta, mais uma vez, a questão do uso de fontes alternativas de combustíveis que sejam econômica e ambientalmente mais sustentáveis, tendo em vista que mais da metade da matriz de transportes no Brasil é via modal rodoviário. De acordo com dados da Confederação Nacional dos Transportes (CNT), a fatia desse modal corresponde a 61,1%, o que torna imprescindível o investimento em infraestrutura.

E, quando o assunto é investimento e destinação de recursos, deve-se considerar o cenário econômico e político. 2018 tem sido um ano de retomada (ainda tímida) do mercado e que se tornou ainda mais decisivo com a escolha dos novos representantes nos poderes legislativo e executivo. Segundo levantamento da CNT, é necessário o investimento de, no mínimo, R\$ 1,7 trilhão em projetos de integração e urbanos para promover avanços na infraestrutura de transporte no país. Um desafio e tanto, sobre o qual iremos debater neste fórum.

Desafio também é a promoção do crescimento de modais mais sustentáveis como o ferroviário e o aquaviário. Com uma costa que margeia de norte a sul do país, a otimização do uso de portos e da navegação se mostra como alternativa ao transporte de cargas e pessoas. Hoje, são explorados 25 terminais de transbordo de cargas e a frota destinada à cabotagem é composta por 200 embarcações, de acordo com levantamento CNT.

Com uma malha ferroviária de pouco mais de 30 mil quilômetros, o transporte nos trens representa 20,7% da matriz de transportes brasileira. Além da diversificação do uso de modais, o Frotas & Fretes Verdes 2018 também levanta a bola da eficiência energética e da sustentabilidade. A tendência é buscar boas práticas que elevem a competitividade e reduzam os impactos ambientais.

O seminário tratará, mais uma vez, de temas complexos e importantes, e eu lhe convido a participar dos debates para o desenvolvimento da logística nacional tanto no âmbito econômico, quanto ambiental e, assim, contribuir para o desenvolvimento de nosso país.

Seja bem-vindo ao VII Seminário Frotas & Fretes Verdes!

JUSSARA RIBEIRO

Presidente do Instituto Besc de Humanidades e Economia

CONSELHO TÉCNICO E EMPRESARIAL

Presidente do Conselho

Christopher Podgorski

Presidente e CEO da Scania Latin America

Coordenador-temático

Jayme Buarque de Hollanda

Diretor-geral do Instituto Nacional de Eficiência Energética

Coordenadora-geral

Jussara Ribeiro

Presidente do Instituto Besc de Humanidades e Economia



Reunião Truckvan – 6 de fevereiro



Reunião Alelo - 3 de abril



Reunião Scania - 5 de junho



Reunião JR Diesel - 7 de agosto



Reunião Galderma - 4 de setembro



Reunião Marinha do Brasil - 2 de outubro

CONSELHEIROS

“Sem deliberação, os projetos fracassam, com amplo aconselhamento se concretizam.” (Provérbios 15:22)

Adrien Falco Pizzi, diretor industrial da Galderma Brasil.

Alcides Geraldes Braga, sócio administrador da Truckvan.

Alex Sandro Barbosa Passos, gerente de Mobilidade Elétrica da WEG Equipamentos Elétricos S.A.

Aluísio Paiva Gomes, assessor da Vice-Presidência de Operações dos Correios.

Antonio Grandini, diretor industrial da L'Oréal Brasil.

Arthur Rufino, presidente da Associação Brasileira de Desmontagem e Reciclagem Automotiva.

Aurélio Antônio de Souza, gerente executivo de Suprimento e Logística da Petrobras Distribuidora. Suplente: Renato Côrrea Vieira.

Carlos Cesar Meireles Vieira Filho, presidente executivo da Associação Brasileira dos Operadores Logísticos – ABOL.

Celso Peyerl, diretor de Transportes da Avon Industrial.

Charles Sperandio, diretor de Marketing da Movida Rent a Car.

Dalmo dos Santos Marchetti, gerente do Departamento de Transportes e Logística do BNDES.

Edson Dalto, departamento de Transportes e Logística do BNDES.

Eduardo Guimarães, diretor de Logística e Planejamento da Farfetch.com Brasil Serviços Ltda.

Fabio Albuquerque Marques Velloso, diretor executivo de Desenvolvimento de Novos Negócios da JSL.

Giuliano Michel Fernandes, gerente de Desenvolvimento de Produto, Mercado e Inovação da Companhia Brasileira de Alumínio – CBA.

Guilherme Souza da Costa Gaia, diretor de Logística e Suprimentos da Ambev S.A. Suplente: Bernardo Fragoso Pires Adão.

Gustavo Bonini, diretor de Assuntos Institucionais e Governamentais da Scania Latin America.

Jean-Urbain Hubau, diretor-geral da Ticket Log.

Joice Bigliazzi Doutel Ferreira, diretora de Planejamento Corporativo da Modern Logistics. Suplente: Adalberto Febeliano.

Julio Minelli, diretor superintendente da Associação dos Produtores de Biodiesel do Brasil.

Luca Cyrillo, diretor Comercial Corporate e Relacionamento da Repom.

Luciana Giles, diretora de Comunicação e Relações Governamentais da Cummins Latin America.

Marcelo Lima de Mendonça, gerente de Planejamento Estratégico e Competitividade da Abegás. Suplente: Gustavo Galiazzi.

Márcio Almeida D'Agosto, coordenador do Laboratório de Transporte de Carga da COPPE/UFRJ e coordenador Técnico do Programa de Logística Verde Brasil. Suplente: Ricardo Melchiori.

Marcos Sérgio de Oliveira, presidente e CEO da Iochpe-Maxion.

Mauro Lucio Barros Junior, gestão de Gastos Corporativos, Marketing & Produtos da Up Brasil.

Patricia Acioli Gontijo Mendes Magalhães, gerente executiva de Comunicação da Scania Latin America.

Pedro Francisco Moreira, presidente da Associação Brasileira de Logística – Abralog. Suplente: João Batista da Silva..

Petrus Teixeira Moreira, superintendente de Produtos, Frota e Mobilidade da Alelo.

Renato de Souza Meirelles, presidente da CAF Brasil Indústria e Comércio S. A.

Renato E. Simenauer, diretor da Fundação Iochpe/Formare e Sindipeças.

Ricardo Albregard, presidente da Associação de Gestão de Despesas de Veículos.

Ricardo Chuahy, diretor da RISC Práticas em Negócios.

Ricardo Imperatriz, diretor executivo-CEO da GolSat Tecnologia.

Ricardo Ruiz Rodrigues, diretor de Logística do Magazine Luiza.

Roberto Dexheimer, presidente do Grupo DEX.

Roberto Niemeyer, presidente B2C da FleetCor Technologies Brasil.

Rodolfo Henrique de Saboia, superintendente de Meio Ambiente da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil.

Rodrigo Otaviano Vilaça, presidente da Seção do Transporte Ferroviário da Confederação Nacional do Transporte – CNT.

Thierry Cintra Marcondes, sócio da Ávitus Aero Eficiência.

Vicente Abate, presidente da Associação Brasileira da Indústria Ferroviária.

Troféu Frotas & Fretes Verdes 2018



Num contexto em que a sustentabilidade, competitividade e eficiência energética tornam-se cada vez mais o centro dos debates e ações dos atores envolvidos no segmento de logística e transportes, o Instituto Besc de Humanidades e Economia divulga com satisfação

os vencedores do Troféu Frotas & Fretes Verdes 2018.

São profissionais e empresas que abraçaram o compromisso de contribuir para a promoção do desenvolvimento logístico e econômico nacional, aliando gestão comercial e ambiental.

Confira quem são os premiados



EMPRESA COM SUSTENTABILIDADE EM PROCESSO OU PRODUTO

Movida Rent a Car: Por meio do Programa Carbon Free de locação de automóveis neutraliza 100% do CO₂ emitido pelos carros. O cliente contrata por R\$ 1,00/diária e a empresa

participa com o dobro do valor. A Movida destina esses valores à S.O.S Mata Atlântica, que faz o plantio de árvores em áreas nativas e mananciais de represas.



INFLUENCIADOR PARA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Flavio Tavares, diretor de Marketing e Vendas da Golsat Tecnologia e um dos fundadores do Instituto PARAR, por meio do qual vem realizando a promoção de práticas sustentáveis de transporte para gestores de frotas.

Esse desafio é colocado em prática por meio de ações de cuidado e preservação do meio ambiente e trabalhos que impulsionam o crescimento do setor e colocam o Brasil em destaque tanto acadêmica quanto comercialmente.

O Troféu Frotas & Fretes Verdes possui quatro categorias de reconhecimento de boas práticas: Empresa com Sustentabilidade em Processo ou Produto; Executivo Destaque; Influenciador para Mobilidade Sustentável; Pesquisador Individual.

Vale lembrar que os concorrentes são indicados pelo Conselho Técnico e Empresarial do Seminário Internacional Frotas & Fretes Verdes e os vencedores são eleitos por meio de votação pública on-line.



EXECUTIVO DESTAQUE

Paulo Herrmann, presidente da John Deere, diretor da Associação Brasileira do Agronegócio e vice-presidente do Sindicato das Indústrias de Máquinas e Implementos Agrícolas no Rio Grande do Sul. Integra o conselho consultivo da Embrapa, entre outras funções de liderança desempenhadas no

agronegócio brasileiro.



PESQUISADOR INDIVIDUAL

Cintia de Oliveira, graduada em Administração de Empresas. Doutora e mestre em Engenharia de Transporte pela UFRJ. Pesquisadora do Laboratório de Transporte de Cargas do Programa de Engenharia de Transporte da COPPE/UFRJ e integrante de um grupo de pesquisa

entre essa instituição e o Massachusetts Institute of Technology - MIT.



GRANDES DESAFIOS NAS ESTRADAS

O Seminário Internacional Frotas & Fretes Verdes chega à sua 7ª edição e tem como presidente do Conselho Christopher Podgorski, presidente e CEO da Scania Latin America. Com 20 anos de atuação na montadora, Podgorski é o primeiro brasileiro a assumir este cargo de liderança na segunda maior operação industrial da empresa no mundo, a fábrica de São Bernardo do Campo (SP).

Podgorski assumiu o desafio de atender a produção para a América Latina e outros 30 mercados no último ano, num momento histórico para a montadora que comemorou 60 anos de atuação no Brasil.

O executivo é formado em Administração de Empresas pela Fundação Armando Alvares Penteado e ingressou na Scania em 1998. Na época, coordenou por dois anos o setor de Vendas e Ônibus para os mercados da América Latina. Depois, no início dos anos 2000, Christopher assumiu a Diretoria Geral da Scania no México. De vol-

ta ao Brasil, foi diretor geral da marca no país, liderando projetos importantes como o programa de padronização das operações da rede de concessionárias.

Já em 2010, assumiu a Vice-presidência de Vendas e Marketing para a América Latina. A partir de 2013, atuou por quase cinco anos na Suécia como vice-presidente Sênior Global para Vendas & Marketing de Caminhões.

Presente em mais de 100 países, com linhas de produção na Europa, Ásia e América, a Scania é referência mundial em soluções de transporte sustentável e umas das principais fabricantes de caminhões pesados, de ônibus e de motores industriais e marítimos. Em 2017, a montadora comemorou seis décadas no Brasil com uma história marcada pelo uso de tecnologia de ponta, qualidade dos produtos, força da rede de concessionárias e foco no cliente.

LOCAÇÃO SUSTENTÁVEL?

PARTIU MOVIDA.

SOMOS A ÚNICA LOCADORA DO BRASIL COM UM PROJETO SUSTENTÁVEL.



TRADUZIMOS A QUANTIDADE DE LOCAÇÕES EM ÁRVORES PARA PLANTIO.

VIRE A CHAVE.

movida
aluguel de carros



SUMÁRIO

10

Um caminho sem volta

12

A desafiadora missão de uma entrega olímpica

14

É possível mudar a matriz de transporte no Brasil?

16

Vamos mudar, de verdade, a matriz de transportes brasileira?

18

Programa Formare: responsabilidade social com retorno comprovado

20

A conexão da indústria de materiais com o atual cenário de transformações na mobilidade

22

Sustentabilidade Aplicada Ao Armazenamento De Combustíveis

24

Caminhos para a eficiência energética no setor de transportes

26

A infraestrutura logística do Brasil, uma situação “insustentável”!

28

Economia Circular

30

O combustível do desenvolvimento sustentável

32

A conectividade equivale às estradas virtuais do século 21

34

Desafios ambientais enfrentados pelo transporte marítimo internacional

36

Um plano feito às pressas, mas ainda com algumas oportunidades

38

O emprego de novas técnicas de manufatura na busca pela eficiência energética do transporte comercial do Brasil

40

Uma alternativa responsável para o transporte de cargas

42

GNV: economia e autonomia

43

Programa de Logística Verde Brasil (PLVB): promovendo a sustentabilidade em logística num mundo em transformação

44

Por um uso mais verde do etanol

46

Desafios na Logística Urbana

48

Ônibus elétricos: além da sustentabilidade

49

O Super-Serviço e a Sustentabilidade podem coexistir ?

50

Como gastar menos e ainda assim preservar o meio ambiente! Um case de Produção Mais Limpa aplicado à Logística

52

Eficiência Energética No Transporte – Mais Com Menos

54

Como a evolução da mobilidade pode ajudar a construir um transporte mais sustentável



UM CAMINHO SEM VOLTA

As demandas atuais por sustentabilidade estão cada vez mais evidentes e propõem uma nova agenda, ainda mais desafiadora, em busca de um mundo melhor para os negócios, para o meio ambiente e para a sociedade em geral. A Scania sabe que é parte do problema relacionado ao ecossistema de transporte e logística e por isso, busca também ser parte da solução.

Para que isso aconteça, é preciso quebrar a correlação entre o aumento da demanda por transporte e o aumento das emissões de carbono e outros problemas como ruído, congestionamentos e acidentes, tornando possível migrar de um sistema não sustentável, que hoje utiliza combustíveis fósseis, para um sistema sustentável com fontes de energia renováveis tornando os veículos e as movimentações do trans-

porte mais eficientes.

Mas há uma longa jornada pela frente e sem tempo a perder a Scania vem pesquisando, desenvolvendo e oferecendo soluções capazes de fazer esta transformação que se aproxima de um ponto de inflexão que certamente irá convergir para novas tecnologias, novos modelos de negócios e um novo pensamento da sociedade.

“A experiência sueca com o uso do biogás como fonte energética não é apenas uma inspiração, mas uma realidade possível de ser replicada. Exemplos como este provam que sustentabilidade e rentabilidade podem estar lado a lado.”





GUSTAVO BONINI

*Diretor de Relações Institucionais e
Governamentais - Scania Latin America*

E, rumo a esta jornada, a Scania coloca em prática três pilares que, individualmente ou combinados, aceleram essa mudança: eficiência energética, combustíveis alternativos e eletrificação, e transporte inteligente e seguro.

Apenas para ilustrar como essas frentes de atuação representam mudança, vamos tomar o exemplo dos combustíveis alternativos – iniciativa que abre o diálogo sobre políticas de incentivo à produção de energia limpa – como acontece agora na Europa –, bem como mobiliza setores de infraestrutura em um ciclo virtuoso para realizar ganhos, redução de custos, menor impacto para o meio ambiente e para a sociedade.

A experiência do biogás representa muito bem esse potencial - ela nos mostra uma

nova forma de pensar transporte, saneamento e geração de energia e promove a situação ideal, ou seja, todos saem ganhando. Produzido a partir de inúmeras fontes orgânicas, o biogás tem sua melhor relação custo-benefício quando advindo de resíduos agrícolas ou efluentes sanitários. Na Suécia, a cidade de Estocolmo vive uma verdadeira revolução por meio da gestão de resíduos, impactando positivamente o meio ambiente, a saúde da população e a economia do país.

A experiência sueca com o uso do biogás como fonte energética não é apenas uma inspiração, mas uma realidade possível de ser replicada. Exemplos como este provam que sustentabilidade e rentabilidade podem estar lado a lado – e, a boa notícia é que o custo adicional de algumas medidas tomadas pode ser compensado por outras que reduzem o desperdício e aumentam a eficiência.



A DESAFIADORA MISSÃO DE UMA ENTREGA OLÍMPICA

Quando o desafio é grandioso, faz-se necessário trabalhar com quem é ainda maior. Presentes em todos os municípios brasileiros, os Correios trazem em sua bagagem a expertise adquirida ao longo de 355 anos de trajetória – fator decisivo na escolha da empresa para a missão de entregar a maior operação logística do mundo em tempos de paz: os Jogos Olímpicos e Paralímpicos de Verão, cujas atividades no Brasil iniciaram em 30 de janeiro de 2015 e seguiram até 31 de junho de 2017.

Essa foi a primeira vez que uma empresa pública de correio foi encarregada da logística de uma Olimpíada. Mas as entregas que permitiram aos Correios fazerem história e serem escolhidos em meio a importantes multinacionais começou muito antes, quando vários atletas de hoje sequer sonhavam com as suas tão disputadas medalhas.

Desde 1986, os Correios realizam a distribuição de livros didáticos para a Fundação de Assistência ao Estudante (FAE), atual Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). A megaoperação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que começou a ser realizada pela empresa nesse formato em 1994, é considerada uma das maiores do mundo e contempla números bastante representativos – o ciclo 2017/2018, por exemplo, engloba cerca de 152 milhões de livros, entregues para 119 mil destinatários, nos 5.570 municípios brasileiros.

Também realizada pelos Correios, a logística do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), aplicado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), foi responsável, no ano passado, pela entrega e coleta de aproximadamente 13 milhões de avaliações nominais em 1.725 municípios brasileiros, o que representa 326 mil km percorridos em uma janela de 3 horas de distribuição, com erro zero.

Todo esse histórico de sucesso também se deve, em grande parte, ao relacionamento

construído ao longo do tempo com nossos parceiros estratégicos. Na megaoperação logística dos Jogos Rio 2016 não foi diferente: cumprindo todas as exigências internacionais definidas pelo Comitê Organizador dos Jogos Olímpicos, os Correios realizaram o recebimento, conferência, armazenagem, movimentação, separação, expedição, distribuição, entrega e recolhimento de 30 milhões de itens com características e tamanhos diversos – das bolinhas de tênis às pesadas barreiras do hipismo –, além da montagem e desmontagem de





dois milhões de peças de mobiliário.

Coube ainda à empresa o transporte rodoviário de carga, realizado no Rio de Janeiro (RJ) e entre as cinco cidades-sede do futebol, a postagem e a distribuição de mais de um milhão de encomendas e 250 mil ingressos, bem como a realização das operações especiais de medalhas, antidoping, perdidos e achados, bagagens e armas/munições.

Apesar de desafiadora, a missão foi cumprida pelos Correios com padrão 100% de qualidade e a operação logística dos Jogos Rio 2016 reconhecida pelo Comitê Olímpico Internacional como uma das melhores da história.

Seja para um desafio extraordinário, como as Olimpíadas, ou para operações realizadas todos os anos, como a distri-

buição das provas do ENEM e dos livros didáticos do PNLD, os Correios seguem reafirmando, por meio de resultados memoráveis, sua capacidade de ser a primeira escolha dos clientes, oferecendo soluções que atendem desde as necessidades de comunicação dos cidadãos até os grandes projetos de logística de empresas da iniciativa privada e de órgãos da Administração Pública.

“Apesar de desafiadora, a missão foi cumprida pelos Correios com padrão 100% de qualidade e a operação logística dos Jogos Rio 2016 reconhecida pelo Comitê Olímpico Internacional como uma das melhores da história.”

JOSÉ FURIAN FILHO

Vice-Presidente de Negócios Públicos dos Correios





É POSSÍVEL MUDAR A **MATRIZ** **DE TRANSPORTE** NO BRASIL?

Muito se fala que o Brasil trillhou o caminho errado, quando focou quase toda sua plataforma logística sobre as rodovias, deixando em segundo plano soluções como o transporte aquaviário e o ferroviário.

De fato, entendo que esse foi um erro histórico, oportunizado por pressões da indústria automobilística e petrolífera e por questões socioeconômicas.

A pergunta que faço é se há como mudar o rumo desse modelo, rebalanceando nossa matriz e aliviando a pressão e o empoderamento do setor rodoviário. A última gre-

ve dos caminhoneiros, ocorrida em maio, também chamada de “Crise do Diesel”, paralisou o país e trouxe, segundo o Ministério da Fazenda, prejuízos à economia estimados em R\$ 15,9 bilhões.

A disseminação das estradas surgiu da necessidade de integração do país. Algumas localidades enfrentavam grandes dificuldades nas relações comerciais, devido ao seu isolamento.

A construção de rodovias e a facilitação de acesso ao crédito para a aquisição de caminhões parecia a solução mais viável no curto/médio prazo. As rodovias possibi-

tam maior flexibilidade na capilarização de rotas e integração de polos produtores aos centros consumidores.

Estradas também possibilitam o suprimento de novas demandas em menor prazo em relação às outras formas de encaminhamento. Uma rodovia deve obedecer a rígidos padrões de engenharia, enquanto determinadas estradas vicinais requerem, basicamente, algumas horas de trator de esteira.

Por outro lado, o transporte aquaviário necessita de estrutura de portos em águas navegáveis e o transporte ferroviário re-

“ Nos Correios, devido às características da carga – encomendas e cartas –, nossa logística está alicerçada sob forte dependência do transporte rodoviário, mas há avançados estudos para a utilização de ferrovias e da navegação de cabotagem em operações especiais.”

ALUÍSIO PAIVA

Assessor da Vice-Presidência de Operações dos Correios



quer vultosos investimentos na construção de ferrovias e estações, embora ambos sejam muito mais seguros.

Nos Correios, devido às características da carga – encomendas e cartas –, nossa logística está alicerçada sob forte dependência do transporte rodoviário, mas há avançados estudos para a utilização de ferrovias e da navegação de cabotagem em operações especiais.

Sabemos que os transportes ferroviário e aquático são mais baratos, mas uma das dificuldades enfrentadas para que os Correios busquem essas alternativas está na

necessidade de implantação de plataformas multimodais. Cem por cento de nossas unidades podem ser acessadas por furgões e caminhões, mas pouquíssimas poderiam ser atendidas por trens ou barcos.

Considerando o modelo de matriz já estabelecido, entendo que a realidade do país desfavorece uma transição rápida. Basta imaginar a quantidade de negócios que dependem das estradas – postos de abastecimento, restaurantes, hotéis, comércio às suas margens, microprodutores (geralmente informais), caminhoneiros, indústria automobilística, de pneus e de implementos, sem contar tudo o

mais e todas as vidas que delas dependem, de forma direta ou indireta.

Após esse breve relato e respondendo à pergunta inicial, creio que as grandes alterações na nossa matriz somente serão concretizadas com vontade política e apoio à iniciativa privada. O Plano Nacional de Logística (PNL) pode ser fundamental para a mudança. Até lá, acredito que não devemos censurar o modelo rodoviário, mas melhorá-lo, modernizá-lo, incorporando as novas tecnologias, que trarão redução de custos, mais segurança e mais eficiência operacional e energética.



VAMOS MUDAR, DE VERDADE, A MATRIZ DE TRANSPORTES BRASILEIRA?

Em seu livro *Desafio aos Deuses*, Peter Bernstein [1] resgata uma consideração de Keynes sobre incerteza e risco, ponderando que a incerteza não é negativa, no sentido de que não somos prisioneiros de um futuro inevitável. A incerteza nos liberta. Para Keynes, quando tomamos decisões, mudamos o mundo.

Faz pouco tempo, o BNDES realizou um exercício, cujo resultado está registrado em livro [2], de formular caminhos para as agendas dos diversos setores da economia para a condição de tornar o Brasil um país desenvolvido até 2035. No capítulo dedicado à logística, uma ênfase especial foi dada aos serviços de transportes estruturantes, aqueles com capacidade de deslocar grandes volumes a longas distâncias, com baixo custo unitário e reduzidas emissões, se comparadas ao modo rodoviário, majoritário no Brasil. Tais são os casos do transporte ferroviário e aquaviário. Através da maior ênfase dada a estes modais, a matriz de transportes brasileira poderá alcançar padrões desejados, contribuindo para uma significativa redução do custo logístico e

promoção da qualidade ambiental, com benefícios espalhados para toda a sociedade. Para além dessa estratégia, o uso de tecnologia veicular de motores e de combustíveis menos dependentes do petróleo.

Na referência indicada podem ser conhecidas em detalhes as proposições para a

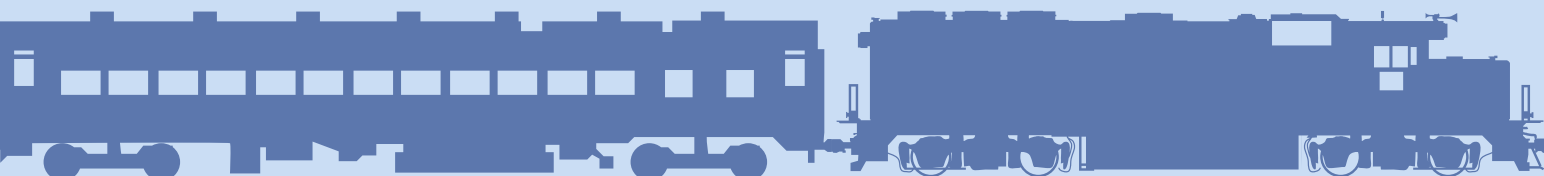


DALMO MARCHETTI

Engenheiro do Departamento de Transportes e Logística do BNDES.

melhoria do sistema logístico estruturante do país. Neste artigo, porém, daremos destaque à necessidade de maior inserção do transporte ferroviário nas cargas industriais (carga geral), nos moldes de como acontece nos EUA e na Europa.

O setor ferroviário brasileiro é voltado majoritariamente ao transporte de commodities agrícolas e minerais (95% do total), sua função primeira. Porém, não necessariamente a única. Ele carece de objetivos e metas abrangentes que incluam especialmente o transporte da produção industrial. Hoje, 87% da carga geral é movimentada pelo modal rodoviário, enquanto a ferrovia transporta apenas 4% da carga geral e 1% dos grãos líquidos [3]. A título ilustrativo, caso cerca de um terço dos deslocamentos internos de carga geral migre do modal rodoviário para o ferroviário (transferência de 370 bilhões de TKU), a participação da ferrovia na matriz modal brasileira duplicaria, passando dos atuais 15% para 30%. Estima-se uma redução de custos/TKU associada da ordem de US\$ 30 bilhões/ano [4].



[1] Bernstein, Peter L. *Desafio aos Deuses: a fascinante história do risco*. Ed. Campus, 1997.

[2] BNDES. *Visão 2035: Brasil, um país desenvolvido*. Disponível em <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/visao-2035>. Acesso em: 18/09/2018.

[3] EPL – EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA S.A. Transporte inter-regional de carga no Brasil – panorama 2015. Apresentação. 2016.

[4] ILOS – INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN. Panorama Ilos: custos logísticos no Brasil, 2016.

Esta potencial transferência de carga para a ferrovia incentivará a geração de novos serviços com base em modelos de negócios que estão “inibidos” pelo marco regulatório atual. Por exemplo, o transporte de contêineres por empresas short-lines, o mercado de leasing de material rodante e o transporte local de carga industrial e regional de passageiros. A base para essa transformação é o direito de passagem de uso da via concedida, aumentando a competição.

Para alteração desse quadro, será necessário investimento no aumento da capacidade da via permanente, em sinalização interoperável, no tratamento de pontos críticos, como passagens em nível e invasões, assim como em metas contratuais que permanentemente incentivem uma verdadeira compulsão pelo transporte de carga geral pelos incumbentes. Ressalte-se que para este propósito, a meta de aumento da velocidade média nas ferrovias e de aumento da oferta da via permanente para novos serviços passa a ser fundamental. A limitação da oferta da rede funciona, de certa forma, como uma barreira à entrada de novos negócios para além do mercado de atendimento às



EDSON DALTO

Engenheiro do Departamento de Transportes e Logística do BNDES.

commodities de exportação.

Uma importante medida para fomentar a migração da carga rodoviária para a ferrovia consiste na viabilização de operações denominadas short line (hoje inexistente no Brasil). No mercado norte-americano (classes II e III), essas empresas operam ramais que foram renegados ou

abandonados pelos operadores principais (classe I), com estrutura de gestão e de custos diferenciadas. Atualmente, existem 603 short lines nos EUA, operando 76.000 km (mais do que o dobro do sistema brasileiro, em sua totalidade), respondendo por 29% da produção, servindo a uma diversidade de indústrias e a mais de dez mil clientes [5].

No Brasil, a retomada por parte do poder concedente dos trechos paralisados ou considerados inviáveis pelos atuais concessionários, em modelo regulatório alternativo (subconcessão ou novas PPPs), pode estimular o desenvolvimento de novos serviços ferroviários nos moldes das short lines norte-americanas e deve ser perseguida.

A título de conclusão e resgatando a visão inspiradora de Keynes, pode-se afirmar que a proposta de renovações antecipadas das concessões com o benefício de promover investimentos imediatos, pode, pelo menos, vir acompanhada da promoção de novos papéis para a ferrovia brasileira, especialmente o desafio de absorver significativa proporção do transporte da carga geral.



[5] ASLRRRA – AMERICAN SHORTLINE AND REGIONAL RAILROAD ASSOCIATION. The short line and regional railroad industry. 2017. Disponível em: https://www.aslrra.org/web/About/Industry_Facts/web/About/Industry_Facts.aspx?hkey=bd7c0cd1-4a93-4230-a0c2-c03fab0135e2. Acesso em: 18/09/2018.



PROGRAMA FORMARE: RESPONSABILIDADE SOCIAL COM RETORNO COMPROVADO

Às vésperas de completar 30 anos conduzindo o Programa Formare em parceria com empresas de vários setores de norte a sul do país, a Fundação Iochpe inova no campo da responsabilidade social corporativa. Desenvolveu uma ferramenta para calcular o retorno econômico-financeiro (ROI) do Formare, projeto social que alia educação profissional de qualidade para jovens de baixa renda e voluntariado empresarial.

Do inglês *return on investment*, o ROI do Programa Formare permite que empresas confrontem despesas de implantação e manutenção do investimento social com custos que podem ser evitados e também ganhos gerados pelo projeto, como economia no recrutamento e seleção de novos funcionários, treinamento e marketing

positivo. Tudo isso é feito a partir do lançamento de dados e cruzamento de informações em uma simples planilha de Excel graças a uma metodologia desenvolvida pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (GVces).

O objetivo é multiplicar o ROI às atuais 46 empresas da Rede Formare, que mobilizam 5 mil funcionários que se engajam no trabalho de educador voluntário para formar anualmente cerca de 1.500 jovens de baixa renda, alunos do ensino médio público, garantindo uma chance real de aprendizado de uma profissão e inserção no mercado de trabalho.

A fábrica da Iochpe-Maxion de Cruzeiro (SP) calculou o retorno sobre o investi-

mento social do Formare e registrou aumento de receitas. As unidades de Limeira, Hortolândia e Contagem também estão debruçadas sobre o ROI. Na planta da L'Oréal na capital paulista e na unidade de Valinhos da multinacional Eaton, o projeto social permitiu redução de custos graças à adoção de melhores práticas na linha de produção. DHL, FM Logistic, JSL, Santos Brasil e Sequoia representam o setor de transporte e logística na Rede Formare e trabalham para calcular o ROI.

O cálculo do custo-benefício do investimento social privado significa alinhá-lo à estratégia de negócio das empresas e, ao mesmo tempo, é uma forma de dar mais legitimidade e perenidade às ações sociais corporativas.

Números Formare

Unidades:

67

Empresas parceiras:

46

Alunos em formação:

1.340

Educadores voluntários atuando:

5.000

Cobertura (estados):

13

Cobertura (municípios):

47

Unidades no México:

2



“O objetivo é multiplicar o ROI às atuais 46 empresas da Rede Formare, que mobilizam 5 mil funcionários que se engajam no trabalho de educador voluntário para formar anualmente cerca de 1.500 jovens de baixa renda.”

MARCOS OLIVEIRA

CEO da lochpe-Maxion



A CONEXÃO DA INDÚSTRIA DE MATERIAIS COM O ATUAL CENÁRIO DE TRANSFORMAÇÕES NA MOBILIDADE

Se torna cada vez mais difícil fazer projeções com relação ao futuro dos materiais, num cenário atual de profunda turbulência e instabilidade no setor de mobilidade, causado por novos padrões

não somente tecnológicos e de consumo, como também de interação entre os tradicionais e novos atores.

Uma maneira de talvez tentar decifrar para

onde caminhamos, é entender o fluxo de capital investido para construir a nova mobilidade. Por exemplo, no setor automotivo, desde 2010 já foram alocados impressionantes USD 111 bilhões em clusters





“No Brasil, até então estigmatizado como país de carros populares de entrada, já observamos uma veloz mudança de padrão, com os SUVs representando mais de 1/5 das vendas totais em 2017, em meio a uma forte recessão econômica.”

de inovação tecnológica e em empresas emergentes ao redor do mundo.

Impressiona o fato de que mais de dois



GIULIANO MICHEL FERNANDES

Head-Innovation & Market Development – CBA

terços desse valor foi concentrado em somente quatro países (Estados Unidos, China, Israel e Singapura). Impressiona ainda mais que duas empresas (Didi, na China, e Mobileye, em Israel) receberam sozinhas quase USD 42 bilhões de “funding” para expansão global de seus negócios.

A Didi, que recém adquiriu a 99, única empresa criada no Brasil categorizada como “unicórnio”, no linguajar comum do empreendedorismo (aquelas com “enterprise valuation” superior a USD 1 bilhão) já é a maior empresa global com modelo de negócio de “ride hailing”, superando o Uber.

Já contando com mais de 260 mil carros elétricos (BEVs) e híbridos (PHEVs) em sua plataforma e com meta de atingir 1 milhão até 2020 – por entender que o custo operacional desses veículos é 38% menor do que um carro a combustão interna (ICE) –, a Didi deve ajudar a acelerar a transforma-

ção do setor de mobilidade.

O setor de materiais deve estar muito atento a esse movimento propiciado por novos modelos de negócios baseados em plataformas digitais, pois com novos padrões de consumo privilegiando o uso compartilhado ao invés da posse de ativos, o perfil dos veículos tende a mudar bruscamente. No Brasil, até então estigmatizado como país de carros populares de entrada, já observamos uma veloz mudança de padrão, com os SUVs representando mais de 1/5 das vendas totais em 2017, em meio a uma forte recessão econômica.

Tantos veículos de maior porte como SUVs, como principalmente veículos híbridos e elétricos, tendem a demandar materiais mais leves e resistentes, de forma a aumentar a autonomia e consequentemente reduzir o custo operacional de deslocamento.

SUSTENTABILIDADE APLICADA AO ARMAZENAMENTO DE COMBUSTÍVEIS



Sustentabilidade empresarial é a abordagem de fazer negócios, simultaneamente, promovendo a inclusão social, reduzindo ou otimizando o uso de recursos naturais e minimizando o impacto sobre o meio ambiente, sem desprezar a rentabilidade econômico-financeira. Ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento sustentável da sociedade, a sustentabilidade empresarial cria valor ao acionista e proporciona maior probabilidade de continuidade do negócio no longo prazo.

Nesse sentido, a Petrobras Distribuidora implantou, há 14 anos, o Sistema de Informa-



ções de Segurança e Meio Ambiente (SISIN) com objetivo de avaliar tecnicamente as instalações de armazenamento de combustíveis em clientes consumidores, por meio de um banco de dados com indicadores, para definir as ações de sustentabilidade e conformidade nessas instalações.

O SISIN atende a clientes dos segmentos de transportes (rodoviário, ferroviário e maríti-

**MIGUEL FRANCISCO PEREIRA
AZEVEDO**

*Consultor, Gerência de Marketing Mercado
Corporativo da Petrobras.*

“Consideramos primordial a sustentabilidade e o compromisso com o desenvolvimento sustentável. Pela nossa experiência com o SISIN, acreditamos ser possível atuar em ações de gestão contínua e de longo prazo com esse objetivo.”

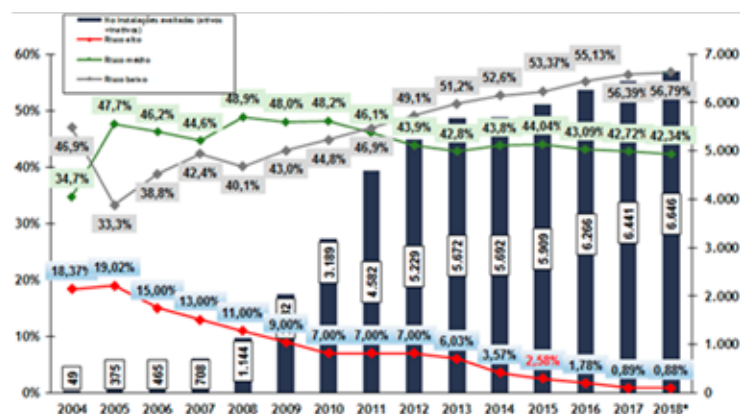


Gráfico de classificação do risco, em função do número de instalações avaliadas para cada ano



mo), termoeletricas, siderurgia, mineração, entre outros. No segmento de transporte rodoviário, por exemplo, o universo de empresas avaliadas é de cerca de 840 transportadoras de carga e 700 de passageiros. Atualmente, o SISIN possui mais de 6 mil instalações avaliadas e se tornou um sistema que, além de obter indicadores, propicia o gerenciamento de risco das ações.

A gestão da sustentabilidade por meio do SISIN permite a tomada de decisões gerenciais e operacionais que envolvem as atividades de gerenciamento de instalações, resíduos, avaliação de passivos ambientais,

plano de licenciamento ambiental, atendimento a emergências e treinamento, que visam a garantir a integridade das instalações no manuseio e armazenamento de derivados de petróleo.

A execução de serviços de gestão ambiental para cada instalação possibilita para a Companhia a diminuição dos riscos inerentes à sua atividade de comercialização de combustíveis e a confiabilidade no armazenamento e uso desses produtos pelo cliente. No momento que essas empresas adotam as boas práticas em sustentabilidade, envolvendo todo processo produtivo e não somente em

alguns setores, estarão contribuindo para a melhoria de sua gestão ambiental.

Consideramos primordial a sustentabilidade e o compromisso com o desenvolvimento sustentável. Pela nossa experiência com o SISIN, acreditamos ser possível atuar em ações de gestão contínua e de longo prazo com esse objetivo.

A Petrobras Distribuidora busca agregar valor aos seus negócios e reafirma diante das partes interessadas o compromisso com a Responsabilidade Social e o Desenvolvimento Sustentável.



CAMINHOS PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO SETOR DE TRANSPORTES

“ Desde o seu início, em 2012, já foram gerados cerca de 28 mil créditos, o que representa uma redução de 28 mil toneladas de emissões de GEE no meio ambiente.”



Quando a discussão engloba os setores que mais impactam o meio ambiente com poluentes, o setor de transportes figura no topo da lista, principalmente nas emissões de CO₂. As ineficiências do transporte de cargas, como a do modal rodoviário que ainda não investe no frete de logística reversa, e o aumento do uso do automóvel nos últimos anos estão entre os fatores que colocam o segmento entre os principais emissores de gases que causam o efeito estufa.

À frente da divisão de Frota e Soluções de Mobilidade da Edenred Brasil, tenho acompanhado inovações que favorecem um ambiente multiplicador na redução das emissões e limitação de seu impacto. A Ticket Log e a Repom administram juntas uma frota de 1 milhão de veículos e mais de 510 mil motoristas e para se ter uma ideia, o volume de combustível consumido por este montante é de 6,6 bilhões de litros. Para a gestão desse cenário, as marcas contam com programas específicos para incentivar o uso eficiente dos recursos e

prevenir acidentes.

Entre eles, está o projeto Crédito de Carbono, que, além de fomentar uma atuação mais sustentável entre as empresas, permite a geração de créditos de carbono mediante a redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa – GEE de frotas comerciais de veículos com tecnologia flex. Desde o seu início, em 2012, já foram gerados cerca de 28 mil créditos, o que representa uma redução de 28 mil toneladas de emissões de GEE no meio ambiente.

Outra solução que se mostra uma aliada nesse processo é a Plataforma Compense, desenvolvida pela Ticket Log em parceria com a consultoria Way Carbon, que compensa a emissão de GEE de qualquer tipo de frota ou inventário.

A capacitação profissional é outro importante caminho. Dados da Confederação Nacional do Transporte sobre a eficiência energética no transporte rodoviário de cargas mostram que somente o treinamento de caminhoneiros pode gerar 12% ou mais de eco-



JEAN-URBAIN HUBAU

Diretor-geral de Frota e Soluções de Mobilidade da Edenred Brasil.

nomia de diesel. Pude constatar isso, quando, em parceria com o Navig, a Ticket Log capacitou mais de mil motoristas. O desempenho por quilômetro, por exemplo, aumentou, em média, 43,9%, ou seja, se refletiu na redução do consumo de combustível, na emissão de GEE e no risco de acidentes.





A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA DO BRASIL, UMA SITUAÇÃO “INSUSTENTÁVEL”!

De acordo com o Banco Mundial, atualmente o Brasil está na posição 55ª do Ranking de Eficiência Logística Mundial entre 160 países.

Somos o 5º país em extensão territorial do mundo, sendo que de um total de 1.578.292 km de rodovias apenas 212.866 km são pavimentadas, o que equivale a apenas 13,48% do total.

Para efeito de comparação, o Brasil possui 24,8 km de rodovias pavimentadas para cada 1.000 km² de área. A Argentina tem 25,0 km, o Uruguai 43,9 km, o México 70,0 km, a China 359,9 km e os EUA 438,0 km de rodovias pavimentadas por cada 1.000 km² de área.

Todos sabem que as condições das rodovias influenciam significativamente o de-

sempenho dos veículos e a sua eficiência energética. Com estradas ruins, a velocidade dos veículos obrigatoriamente fica menor, aumentando o número de frenagens e acelerações e por consequência aumentando o consumo de combustível. Acrescemos a isso o desgaste excessivo e prematuro de pneus, suspensão, freios etc., e com o risco de acidentes, gerando



“ Para efeito de comparação, o Brasil possui 24,8 km de rodovias pavimentadas para cada 1.000 km² de área. A Argentina tem 25,0 km, o Uruguai 43,9 km, o México 70,0 km, a China 359,9 km e os EUA 438,0 km de rodovias pavimentadas por cada 1.000 km² de área.”

além dos prejuízos financeiros, principalmente o socioambiental. Com o aumento no consumo de combustíveis, temos uma maior emissão de poluentes, fazendo crescer o aquecimento global, além do índice de doenças respiratórias que ameaçam o bem-estar da população. Os vilões mais conhecidos são os GEE – gases de efeito estufa, o CO₂ – gás carbônico e o MP – material particulado formado por diversos componentes, entre eles a fuligem gerada por veículos movidos a diesel.

Segundo levantamento da CNT – Confederação Nacional dos Transportes, o transportador brasileiro tem seu custo aumentado em média em 27% em decorrência das inadequações relacionadas ao pavimento das estradas. Isso equivale a dizer que o país gasta mais de um quarto do que deveria para transportar suas mercando-

rias, resultando numa menor remuneração para o transportador, redução do poder de compra da população e os produtores têm sua competitividade diminuída nos mercados interno e externo.

Outra grande perda, ainda segundo a CNT, diz respeito ao extravio de grãos pelas estradas brasileiras devido ao péssimo pavimento, que gera prejuízos estimados em R\$ 3,8 bilhões a cada ano. Sem contar a quantidade de alimento desperdiçado, num país que muitos passam fome.

Enfim, os números mostram que muita coisa temos a fazer. Esse é um dos objetivos do nosso grupo pelo debate de novas políticas públicas buscando uma melhor eficiência energética e logística. Quiçá possamos ter feito a melhor escolha possível nas urnas em 2018 em busca dessa eficiência!



ROBERTO DEXHEIMER

Presidente do GRUPO DEX –
Logística e Serviços



ECONOMIA CIRCULAR

Metas ambientais sempre assombraram executivos de diversos segmentos porque geram custos, trazem um benefício de imagem intangível e, no fundo, ninguém estava realmente preocupado com o impacto ambiental de suas ações, até agora. As novas gerações de consumidores, investidores e colaboradores buscam empresas alinhadas com suas crenças e aquilo que antes era uma estratégia de marketing verde

sem reais impactos, hoje virou um fator de sobrevivência para essas empresas. Ao mesmo tempo, essas novas gerações trazem uma quebra de paradigmas que começam a viabilizar negócios inseridos num novo modelo de economia: a Economia Circular.

O modelo consiste num ciclo que envolve todos os entes de uma determinada cadeia, passando por extração, beneficiamento,

produção, distribuição, consumo, reuso e reciclagem, mas de uma forma mais colaborativa, dinâmica, ambientalmente correta e, principalmente, lucrativa porque mesmo com negócios impulsionados por propósito, lucro é lucro e sem ele não há negócio para poluir ou salvar o meio ambiente. O segredo está na forma como a cadeia interage, com designers pensando embalagens que podem ser reutilizadas



como blocos de construção, fabricantes de smartphones exigindo um eletrônico usado como parte do pagamento por um aparelho novo, montadoras de veículos compartilhando informações de peças e manuais de desmontagem apropriada dos veículos em final de vida e fabricantes contando mais com matérias-primas recicláveis e recicladas. O compartilhamento de meios logísticos, canais de distribuição, ca-

pacidade fabril ou de logística reversa também entram na conta. O resumo se dá com um novo tipo de ciclo, com produtos mais duráveis, mesmo que em aplicações diferentes daquelas para as quais foram projetados, empresas devidamente equipadas, inseridas na cadeia e garantindo que o reuso seja formal, controlado e retornável.

Se todas as pontas do ciclo passam a atu-

ar de forma colaborativa na prática, derubando barreiras protecionistas dentro do próprio mercado, começam a desaparecer custos de triagem, logística reversa e extração e nascem novas fontes de receita, criando meios para que metas ambientais sejam coisas do passado e não dependam em nada de uma grande mudança de mindset de milhões de executivos pelo mundo.



“O resumo se dá com um novo tipo de ciclo, com produtos mais duráveis, mesmo que em aplicações diferentes daquelas para as quais foram projetados, empresas devidamente equipadas, inseridas na cadeia e garantindo que o reuso seja formal, controlado e retornável.”

ARTHUR RUFINO

CEO da JR Diesel



O COMBUSTÍVEL DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Adotar medidas que efetivamente reduzam o impacto ambiental das atividades econômicas é tarefa que se incorpora cada vez mais ao setor produtivo, seja pela conscientização de consumidores e empresas, seja pelas consequências das

mudanças climáticas percebidas por todos nós. Mais do que isso, reduzir as emissões de gases de efeito estufa é um compromisso firmado pelo Brasil, transformado em lei e que começa a ser colocado em prática.

Instituída em dezembro de 2017, a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) vai promover a expansão da produção e consumo de combustíveis renováveis. Além de trazer previsibilidade e sustentabilidade ambiental, econômica e social, essa iniciativa é determinante para fazer com

que o Brasil diminua em 10,1% a intensidade das emissões de gases de efeito estufa dos combustíveis utilizados nos transportes nos próximos dez anos. Ou seja, chegaremos a 2028 lançando menos dióxido de carbono do que hoje em dia. Para isso, o país deverá contar, ao fim da próxima década, com 18% de participação dos biocombustíveis na matriz energética.

Trata-se de uma oportunidade que o Brasil não pode mais desperdiçar. Somos o segundo maior mercado de biocombustíveis no mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, que no primeiro semestre de 2018 já incrementaram a produção de biodiesel em 20%. Com o aumento da mistura de biodiesel ao diesel derivado de petróleo vendido nos





“Trata-se de uma oportunidade que o Brasil não pode mais desperdiçar. Somos o segundo maior mercado de biocombustíveis no mundo, atrás apenas dos Estados Unidos, que no primeiro semestre de 2018 já incrementaram a produção de biodiesel em 20%.”

ERASMO CARLOS BATTISTELLA

Fundador e Presidente da BSBIOS e da APROBIO –
Associação dos Produtores de Biodiesel do Brasil

postos de combustível, que passou de 8% (B8) para 10% (B10) em março passado, o Brasil elevará a produção de 4,3 bilhões de litros para 5,4 bilhões. É um inegável avanço, mas podemos avançar mais.

O poder público pode fazer sua parte, incentivando o uso de misturas mais ele-

vadas, como o B20 ou mesmo o biodiesel puro (B100), nas frotas de ônibus dos sistemas de transporte público de grandes cidades ou em outros veículos de serviços movidos a diesel. Da mesma forma, empresas com ponto de abastecimento dedicado já estão autorizadas, desde julho, a utilizar em sua frota outros níveis de mistura além

do B10, podendo atingir até B20.

Todos podem contribuir para reduzir as emissões e diminuir o impacto ambiental das atividades de transporte. No que depender do setor de biodiesel, não faltará ao Brasil combustível para o desenvolvimento sustentável.





A CONECTIVIDADE EQUIVALE ÀS ESTRADAS VIRTUAIS DO SÉCULO 21

Na década de 1970, o Brasil – esse país de dimensões continentais – precisava construir estradas para interligar suas regiões, permitindo que o desenvolvimento pudesse circular e que os insumos e a produção agrícola, por exemplo, chegassem aonde era preciso. E assim foi feito. Agora, no século 21, a conectividade é que pavimenta esse caminho. A conectividade no agronegócio equivale às estradas virtuais do século 21, o meio para fazer com que os dados produzidos no campo, onde

a tecnologia está cada dia mais presente, possam ser transformados em informações para embasar decisões.

Temos tecnologia e máquinas de alta performance, mas algumas regiões ainda carecem até mesmo de sinal de celular dentro das cidades. A conectividade é um tema importante para extrairmos todo o potencial que o agronegócio brasileiro tem a oferecer. Outro assunto não menos importante é a necessidade de revisão e atuali-

zação das grades curriculares das escolas que formam os profissionais que atuam no campo, a fim de ajustá-las às demandas da agricultura moderna, também denominada de 4.0, em que a digitalização vem impondo desafios aos agricultores.

Por isso, é importante trazermos os jovens de volta ao campo. A tecnologia digital precisa ser devidamente explorada e a turma jovem tem mais habilidade para utilizá-la. Precisamos reter as pessoas no campo

“Temos tecnologia e máquinas de alta performance, mas algumas regiões ainda carecem até mesmo de sinal de celular dentro das cidades. A conectividade é um tema importante para extrairmos todo o potencial que o agronegócio brasileiro tem a oferecer.”



e reduzir o turnover, que gira entre 20% e 40% ao ano em algumas propriedades. O trabalho no campo será cada vez mais automatizado e precisamos de programas de desenvolvimento e retenção dos talentos para que permaneçam no campo. Isso inclui plano de carreira, cargos e salários, participação nos resultados, entre outros benefícios atrativos.

O fato é que precisamos estar preparados. Estudo recente da PwC Brasil aponta que, até 2050, países como China e Índia estarão entre os três com maior poder de compra. Isso vai gerar um aumento na demanda por alimentos que esses países não



PAULO HERRMANN

Presidente da John Deere Brasil

serão capazes de atender. Eis uma grande oportunidade para o Brasil: suprir essa demanda. Para isso, precisamos, por meio da aplicação de tecnologias e da qualificação adequada de nossos profissionais, aprimorar a nossa eficiência no campo.

São muitos os nossos desafios dentro e fora da porteira. Em termos de produtividade o Brasil vem mostrando seu potencial com sucessivos recordes de safra. Mas precisamos evoluir também nas tecnologias e, principalmente, na logística e infraestrutura. Temos toda condição de nos preparar para ocupar posição de cada vez mais destaque no agronegócio.



DESAFIOS AMBIENTAIS ENFRENTADOS PELO TRANSPORTE MARÍTIMO INTERNACIONAL



De acordo com a maior parte das estimativas, o transporte marítimo responde por cerca de 90% de todas as trocas comerciais do mundo. No que tange ao comércio exterior brasileiro, esse percentual pode se elevar a 95%. Só por esses números, já é possível ter uma ideia da importância do custo do frete marítimo no nosso dia a dia.

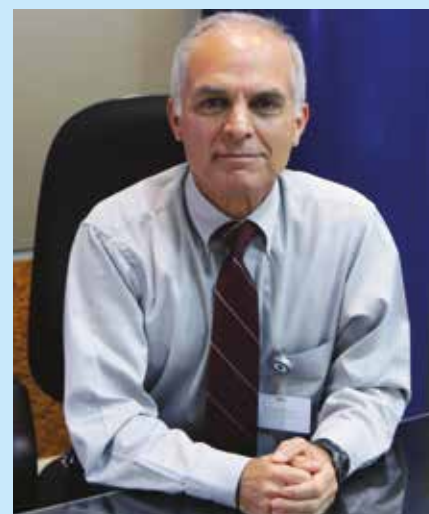
A estimativa do número de navios em operação no mundo varia: 55.000 ou 100.000, dependendo de se o critério inclui barcos menores, como pesqueiros e outras embarcações desse porte. Esse setor é regulado internacionalmente pela Organização Marítima Internacional (IMO, da sigla em inglês), uma agência especializada das Nações Unidas, que este ano completa setenta anos de existência.

Esse universo praticamente invisível à maioria das pessoas e que tem enorme influência em suas vidas está atravessando um período de enormes desafios, em virtude de questões ambientais relacionadas com a poluição do ar e do mar, às quais terá que se adequar. Apresento a seguir uma breve síntese do que está por vir, no que tange às emissões de poluentes.

Meta de Redução de Enxofre no Combustível

A IMO estabeleceu metas de redução do conteúdo de enxofre (que provoca chuva ácida, acidificação dos oceanos e efeitos nocivos à saúde humana) no combustível utilizado pelos navios, de modo que, a partir de 1º de janeiro de 2020, os navios estarão obrigados a consumir combustíveis com teor máximo de 0,5% dessa substân-

cia. A regra vigente hoje admite uma presença de até 3,5%.



RODOLFO HENRIQUE DE SABOIA

Superintendente de Meio Ambiente, Diretoria de Portos e Costas - Marinha do Brasil

Os proprietários de navios, os armadores, terão duas opções: adotar um combustível com teor menor que 0,5% de enxofre, ou instalar em cada motor um equipamento chamado “scrubber” (de custo estimado entre US\$1 e 6 mil a unidade), que “limpa” o enxofre das emissões dos motores. Até o momento, parece haver uma grande incerteza no setor, mas considerando o prazo curto e número máximo possível de “scrubbers” serem fabricados, há previsões para todos os gostos, havendo quem, como a Agência Internacional de Energia, preveja que a demanda global por óleo diesel dê um salto de um milhão de barris por dia para 29,7 milhões. Já outros, menos alarmistas, preveem que essa demanda poderá aumentar em 3,2 milhões, como a agência Morgan Stanley.

Metas de Redução de Emissão de Gases do Efeito Estufa (GHG, na sigla em inglês) por Navios

O Comitê para Proteção do Meio Ambiente Marinho da IMO, conhecido pela sigla em inglês MEPC, estabeleceu uma estratégia para redução de emissões de GHG, a fim de contribuir para o esforço de conter o aquecimento global, que prevê uma redução mínima de emissões de 50% até 2050, comparadas com os níveis de 2008. Mas há metas mais ambiciosas a serem perseguidas, à medida que os esforços para o incremento da eficiência energética produzam seus resultados.

Pela sua magnitude, essas transformações dificilmente se darão sem que seus efeitos sejam sentidos muito além das praças de máquinas dos navios e dos escritórios dos armadores. É de se esperar que outros setores, que têm no combustível fóssil um insumo importante, sejam impactados. Portanto, é conveniente que os setores interessados considerem essas incertezas no seu planejamento. Por via das dúvidas, como diria um comandante experiente e prudente: “Preparar para mau tempo!”.

“Esse universo praticamente invisível à maioria das pessoas e que tem enorme influência em suas vidas está atravessando um período de enormes desafios, em virtude de questões ambientais relacionadas com a poluição do ar e do mar, às quais terá que se adequar.”





UM PLANO FEITO ÀS PRESSAS, MAS AINDA COM ALGUMAS OPORTUNIDADES

Após um hiato desde o término do Inovar-Auto, último programa brasileiro para a indústria automotiva, aprovamos recentemente as bases do Rota 2030. O programa pretende direcionar nossos esforços até 2032 no setor e se propõe a modernizar um pouco mais a indústria. Se o plano for executado como está, no entanto, acredito que boa parte dos brasileiros chegará insatisfeito ao final desse período – principalmente nas áreas de segurança e propulsão veicular.

A área de segurança talvez seja a parte da agenda que mais evoluiu. Ainda que muitos dos principais pontos permaneçam em aberto, é provável que itens como cinto de segurança e encosto do banco central tra-seiro, além do isofix para assentos infantis,

entrem na lista dos que devem se tornar obrigatórios em breve. Isso é bom. Estima-se que algo em torno de 15 novos itens entrem nesse calendário de obrigatoriedade para os próximos anos.

Faltou combinar o prazo de implementação. Em 2030 já teremos países com carros totalmente autônomos (e muito mais seguros) rodando nas ruas, enquanto estaremos debatendo a implementação de sistemas de frenagem automática para pedestres. Não seria uma surpresa, dado que os airbags se tornaram obrigatórios nos EUA na década de 90 e isso não aconteceu por aqui até 2014.

Num país que perdeu mais de 660 mil pessoas no trânsito desde 2000, poderíamos

ter sido mais ousados. Poderíamos, por exemplo, adotar o padrão NCAP de segurança para os carros, ao invés das regras atuais, muito menos rigorosas.

Se a segurança traz boas expectativas, na área da propulsão o plano é extremamente tímido. O carro movido a combustíveis fósseis acabou no mundo – isso é um fato, ainda que não seja possível indicar um padrão único que será adotado na maior parte do mundo. Contudo, do ponto de vista ambiental, financeiro e até quando se fala de potência do motor, outras formas de propulsão já superam (às vezes com folga) os veículos movidos a explosões de gasolina e diesel. No Brasil, temos inclusive a possibilidade dos híbridos com etanol, algo que poderia ser melhor explorado no projeto do Rota 2030.



Montadoras como Volvo, por exemplo, já anunciaram que vão eletrificar todos seus modelos a partir do ano que vem. Outras, como a Toyota, estão testando combinações de álcool com motor elétrico. Na



outra ponta, temos Hyundai e Audi, entre outras, apostando no motor a células de hidrogênio. Por que não incentivar?

Outro cenário: a Noruega já traçou como meta que, a partir de 2025, todos os carros vendidos por lá deverão ser veículos sem emissões. Aqui, o Rota 2030 pretende nos deixar num patamar muito aquém dessa realidade – e 7 anos depois. Eu reconheço a importância da indústria automotiva para o país e sei que essas mudanças são, às vezes, onerosas para as montadoras. No entanto, estamos falando de um programa que vai custar aos cofres públicos algo em torno de R\$ 1,5 bilhões por ano. E que, em 2030, não

vai nos entregar um cenário nem próximo ao da Noruega. Precisamos ser mais ousados do que isso. Não dá para começar a pensar no assunto lá na frente. E há tempo para melhorar um pouco o projeto, já que detalhes ainda serão definidos nos próximos meses.

Um estudo recente da CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável) indicou que congestionamentos, consumo de energia, emissões de carbono e poluição do ar (entre outros problemas relacionados) nos roubam até 10% do PIB das cidades a cada ano. Portanto, um plano aprovado às pressas (e sem levar em conta os pontos positivos e negativos do Inovar-Auto) não está arriscando R\$ 1,5 bilhões por ano. Está jogando com uma quantidade de dinheiro muito maior.

RICARDO IMPERATRIZ

CEO da GolSat e PARAR Leader



O EMPREGO DE NOVAS TÉCNICAS DE MANUFATURA

NA BUSCA PELA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA DO TRANSPORTE COMERCIAL DO BRASIL



Um dos grandes desafios do mundo contemporâneo é desenvolver-se ao máximo, com a menor degradação ambiental possível. O setor de transportes, um dos que mais se desenvolveu após a revolução industrial, tem papel relevante no controle dessa degradação. Isso ocorre, principalmente, devido à sua contribuição negativa relacionada às emissões de poluentes na atmosfera. Dessa forma, os níveis de emissão vêm sendo limitados por legislações cada vez mais rigorosas, aumentando, com isso, a necessidade de soluções inovadoras que melhorem a eficiência energética dos veículos.

Neste cenário desafiador, a Iochpe Ma-

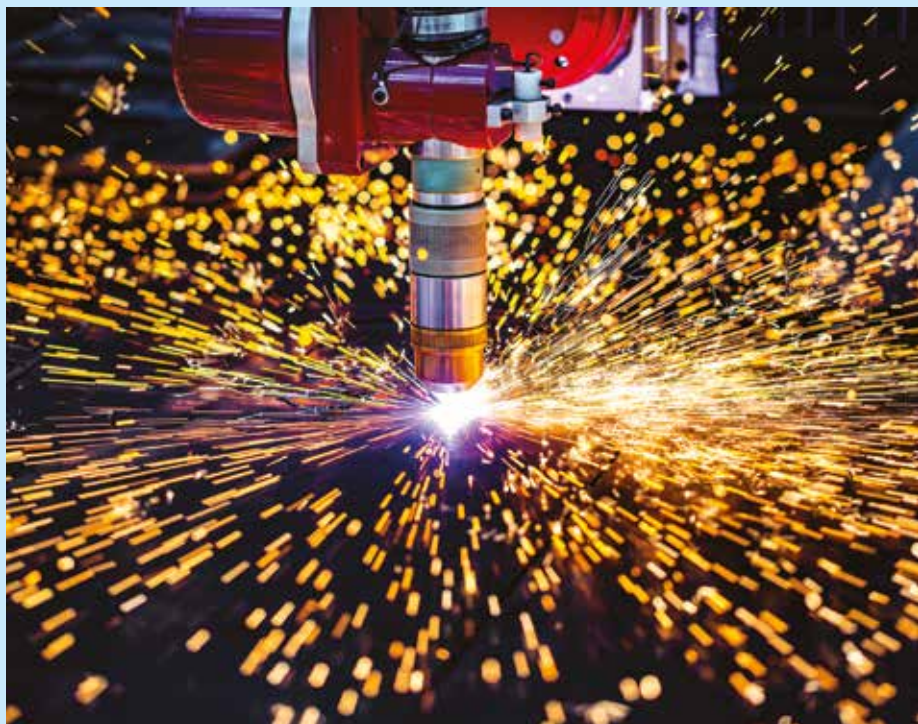
xion desenvolve, há mais de uma década, trabalhos envolvendo simulação e otimização, projetando sempre componentes mais leves, duráveis e com maior valor agregado. Neste intervalo, obtivemos a redução de 40% em massa de uma travessa específica e reduções de massa significativas nos principais modelos de rodas fabricados, mantendo o desempenho e atendendo aos critérios internacionais de durabilidade.

No desenvolvimento, o componente passa por pelo menos duas etapas de otimização. A primeira para definição do conceito e a segunda, mais refinada, para a obtenção de resultados específi-



**RAPHAEL BARBOSA CARNEIRO
DE LIMA**

Engenharia Avançada MSC



“Neste cenário desafiador, a Iochpe Maxion desenvolve, há mais de uma década, trabalhos envolvendo simulação e otimização, projetando sempre componentes mais leves, duráveis e com maior valor agregado.”

cos, tais como: redução de massa, níveis de tensão, melhora na rigidez, dentre outros. Estas análises estão apoiadas em um robusto método de retroalimentação do modelo computacional, que utiliza recursos de aquisição de dados e o entendimento do comportamento de novos materiais, aumentando a assertividade nos projetos.

Todos os resultados obtidos até o momento foram baseados em modelos computacionais que consideram as restrições e/ou limitações nos processos de fabricação convencionais. Estas restrições são superadas com a utilização de processos de manufatura aditiva (MA), que é um processo de junção camada a camada de materiais para formar peças a partir de

um modelo 3D. Assim, a Iochpe Maxion vem desenvolvendo pesquisas na área de MA com materiais metálicos, poliméricos e compósitos, permitindo que o produto seja concebido segundo o conceito de Design for Additive Manufacturing (DfMA), em que estima-se que sejam possíveis reduções de massa de até 50% em relação aos modelos atuais.



FELIPE CORREA PINTO

Engenharia Avançada MW



JOSÉ ALBERTO DE OLIVEIRA

Engenheira de Materiais MSC/MW



ALEXANDRE ANDRE COSTA MOTTA

Engenharia Avançada MW da Iochpe Maxion



UMA ALTERNATIVA RESPONSÁVEL PARA O TRANSPORTE DE CARGAS



Facilitar o acesso às necessidades e criar oportunidades por meio de soluções sobre rodas inovadoras. Esta missão sempre conduziu a Truckvan e foi assim que nos tornamos referência nacional na fabricação de unidades móveis. Na busca constante de evolução, temos investido em energias renováveis e outras medidas sustentáveis, aplicando, por exemplo, piso ecológico feito de materiais reciclados prensados como embalagens de pastas de dente e cartonas das nos nossos baús de alumínio, e painéis fotovoltaicos para captação de energia solar nos tetos de algumas carretas.

Agora acrescentamos mais um produto ao nosso portfólio que tem o objetivo de contribuir com o meio ambiente, estimular o empreendedorismo e ser uma importante alternativa de mobilidade logística, haja vista que as restrições aos Veículos Urbanos de

Carga (VUCs) nas grandes metrópoles têm sido cada vez mais rigorosas. Trata-se da Cargo Bike, bicicleta elétrica para transporte de cargas. Segundo estudo realizado pelo Cyclelogistics, 51% de todas as viagens motorizadas para transporte de bens poderiam ser efetivamente realizadas por bicicletas de carga. Diante disso, desenvolvemos um modelo que chega até 25 km/h, suporta no máximo 300 quilos e é ideal para áreas urbanas densas onde as rotas de entrega são curtas, o chamado last mile (última milha).

Fabricada em alumínio, a Cargo Bike Truckvan é uma medida fundamental para aumentar a eficiência energética no setor de transporte, reduzir a emissão de poluentes atmosféricos e o ruído nas cidades. Outro benefício que ela oferece é o baixo custo para o operador logístico, além de ser uma forma completamente diferente de viven-

ciar a rua e os espaços públicos, melhorando a qualidade de vida dos cidadãos.

Já consolidadas em diversas cidades da Europa, as bicicletas elétricas para transporte de mercadorias já provaram ser muito eficientes para geração de novos empregos e ganhos ambientais, além de economia de tempo e dinheiro.

Logo, acreditamos que planejamento logístico, infraestrutura de ciclovias, apoio de políticas locais e engajamento de autoridades, empresas e pessoas serão cruciais para o sucesso e adesão desta solução responsável no Brasil.

JUNTOS SOMOS ILIMITADOS!



ALCIDES BRAGA

Sócio-diretor e cofundador da Truckvan, maior fabricante de unidades móveis do Brasil



EXPERIÊNCIA PARA ENTENDER, AGILIDADE PARA ATENDER.

A JSL é especialista em **logística** com expertise de mais de 60 anos de atuação, atendendo empresas de diversos setores e de portes variados. Por isso pode garantir total **excelência** na prestação de serviços para o seu negócio, otimizando custos e potencializando resultados.



Entender para Atender

www.jsl.com.br

Tel.: (11) 2377-7000



GNV: ECONOMIA E AUTONOMIA

A greve dos caminhoneiros, em maio, teve um impacto direto na economia brasileira. Os postos rapidamente ficaram sem gasolina, etanol e diesel, interrompendo boa parte das atividades produtivas do País.

Quem não teve problemas? Os veículos movidos a Gás Natural Veicular (GNV). Fornecido de forma canalizada, em dutos subterrâneos, o GNV manteve seu abastecimento normalmente. Essa vantagem logística proporcionou maior segurança aos consumidores e vem provocando um aumento da procura nas oficinas que convertem veículos para o gás natural.

Bastante atrativo, o GNV garante uma economia de aproximadamente 50% em

tudo o Brasil em relação a um veículo que usa combustível líquido. Essa redução de custos proporciona expressivo ganho de competitividade.

Não por acaso, importantes empresas brasileiras dos setores de bebidas, elétrico, telecomunicações, transporte de cargas e de concessão de rodovias converteram sua frota corporativa ou parte dela para o gás natural, atraídas também pela confiabilidade garantida pelas novas tecnologias, cada vez mais eficientes, com eletrônica embarcada e controles de última geração.

Outra vantagem é ambiental. Entre todos os combustíveis fósseis disponíveis para aplicação em veículos de transporte de passageiros e cargas, o gás natural desponta como o mais limpo e sustentável. Na comparação com o diesel, por exemplo, o

GNV pode reduzir em até 90% a emissão de poluentes como o NOx e emitir 85% menos material particulado.

No mundo, o GNV é uma realidade. Nos Estados Unidos, o movimento de conversão e adaptação de caminhões para o uso do GNV se intensificou nos últimos anos e hoje já há uma frota de mais de 200 mil caminhões movidos a gás natural. Cidades como Lisboa e Porto (Portugal), Madri (Espanha), Lima (Peru) e Cali (Colômbia) já adotam o GNV em seus sistemas de transporte público. Na Europa há corredores logísticos dedicados que permitem o transporte de cargas de forma mais eficiente e ambientalmente correta com gás natural.

A Abegás defende a adoção desses modelos para que o Brasil torne a matriz de transportes mais eficiente e possa se beneficiar ainda mais das vantagens ambientais do gás natural.



“Entre todos os combustíveis fósseis disponíveis para aplicação em veículos de transporte de passageiros e cargas, o gás natural desponta como o mais limpo e sustentável.”

MARCELO MENDONÇA

Gerente de Estratégia e Competitividade da Abegás

PROGRAMA DE LOGÍSTICA VERDE BRASIL (PLVB): PROMOVENDO A SUSTENTABILIDADE EM LOGÍSTICA NUM MUNDO EM TRANSFORMAÇÃO

No mundo a logística representa de 7% a 9% do produto interno bruto (PIB). No Brasil este valor atinge 12% do PIB e 9% dos custos totais das empresas, com maior peso (30%) relacionado aos transportes.

Diferente de outros setores, o transporte ainda é muito dependente de petróleo como fonte de energia, um recurso natural esgotável, cuja queima representa uma significativa contribuição nas emissões de dióxido de carbono (CO₂) – o principal gás de efeito estufa, associado às mudanças climáticas, um dos desafios da humanidade para o século XXI.



CINTIA MACHADO DE OLIVEIRA

Coordenação Técnica do PLVB

De 1970 a 2010, a emissão de CO₂ dos transportes no mundo cresceu 2,3 vezes, consumindo 29% do petróleo. Só o transporte de carga respondeu por 8% das emissões totais deste gás. No Brasil a situação é mais grave, as emissões de CO₂ dos transportes cresceram 5,6 vezes no mesmo período, consumindo 69% do petróleo, com o transporte de carga respondendo por 7% das emissões totais.

Num mundo onde as reservas de petróleo se tornam escassas e caras e o equilíbrio climático está em jogo, reverter o quadro anterior é um desafio a ser vencido, em particular quando a sociedade enfrenta significativas mudanças na forma de se relacionar, se comunicar, se movimentar, produzir e comercializar. O século XXI se inicia com um mundo em transformação que promoverá as desejadas mudanças rumo à sustentabilidade na logística e nos transportes. As empresas e as pessoas precisam estar preparadas para isso.

Com esta finalidade, o Programa de Logística Verde Brasil (PLVB) é uma iniciativa estratégica de 24 empresas de grande porte que reflete o seu compromisso com a responsabilidade socioambiental corporativa

e que busca capturar, integrar, consolidar e aplicar conhecimentos com o objetivo inicial de reduzir a intensidade das emissões de CO₂ e aprimorar a eficiência da logística e do transporte de carga no Brasil, ao mesmo tempo que reduz custos. Isto será alcançado por meio do desenvolvimento progressivo de um programa nacional de sustentabilidade em logística que dará autonomia e capacitará embarcadores, operadores de transporte, operadores logísticos e todos os demais agentes que apoiam estas atividades e nelas atuam.

Vença este desafio! Junte-se a nós!



MARCIO DE ALMEIDA D'AGOSTO

Coordenação Técnica do PLVB



POR UM USO MAIS VERDE DO ETANOL

Quando o preço do petróleo quadruplicou no início do século, a demanda por carros a etanol aumentou muito no Brasil, pois o combustível renovável ficou bem mais competitivo que a gasolina.

Para atender essa demanda, as montadoras, no lugar de aperfeiçoar o carro a etanol optaram por oferecer carros flex que usam tanto gasolina quanto etanol.

A tecnologia foi criada nos EUA incentivada pela “Lei do Ar Limpo (1992)” para substituir gasolina por etanol. Foi certamente inspirada pelos milhões de carros a etanol

que circulavam no Brasil com bom desempenho e a queda da poluição do ar em São Paulo. O uso automotivo do etanol não era uma novidade naquele país. Era o combustível preferido de Henry Ford e seu carro mais popular (“Modelo T”, 1908 a 1927) era flex para atender seu uso rural.

Um motor flex adequado para a gasolina tem um rendimento menor se usar etanol e vice-versa. As propriedades do etanol, no entanto, fazem com que sendo utilizado em motor adequado, apresente desempenho melhor do que um motor a gasolina equivalente. Por isso os carros a etanol

brasileiros eram 15% mais eficientes que os equivalentes a gasolina.

O lançamento do flex nos EUA precedeu a existência de uma rede de distribuição do etanol e os flex eram otimizados para usar gasolina.

No Brasil, apesar da menor eficiência com etanol, o flex foi bem aceito, pois a relação de preços entre os combustíveis era muito favorável ao etanol. A possibilidade do proprietário escolher o combustível atende, também, a uma desconfiança generalizada de que o biocombustível seja uma alter-



“No Brasil, apesar da menor eficiência com etanol, o flex foi bem aceito, pois a relação de preços entre os combustíveis era muito favorável ao etanol. A possibilidade do proprietário escolher o combustível atende, também, a uma desconfiança generalizada de que o biocombustível seja uma alternativa de “segunda classe.”

JAYME BUARQUE DE HOLLANDA

Diretor-geral do Instituto Nacional de Eficiência Energética.

nativa de “segunda classe. Além disso, até hoje existe a lenda urbana que a oferta de etanol pode escassear se o preço internacional do açúcar aumentar.

Ao longo dos quase vinte anos, porém, houve importantes mudanças: 1) com tecnologias modernas, o motor a etanol é mais eficiente, compacto e potente (substitui inclusive o motor diesel); 2) as restrições à poluição automotiva, tanto global quanto local tornam-se muito mais restritivas; 3) o etanol combustível deixou de ser uma esquisitice brasileira, pois os EUA são seu maior consumidor e, aos poucos, vai-se tornando uma “commodity”; 4) as emissões de um carro a etanol otimizado no Brasil, onde o etanol é renovável, são menores que as de um carro elétrico a bateria equivalente.

Vivemos hoje no Brasil um impasse pelo qual, por desconhecimento e desinformação generalizados sobre as virtudes do etanol, não existe uma demanda por carros eficientes e as montadoras não oferecem esses carros. Como consequência, uns cinco milhões de motoristas que hoje só se abastecem com etanol,

são prejudicados pela quilometragem aquém da potencial. Por razões óbvias, sofre também o meio ambiente.

A boa notícia é que esse impasse se baseia em imperfeições de mercado que podem cair por terra a qualquer momento. Basta que uma primeira montadora atenta ofe-

reça um modelo a etanol otimizado para o nada desprezível mercado de motoristas que só usam etanol. A julgar pelo que aconteceu no PROALCOL, a transformação vai ser muito rápida.

Será uma nova revolução verde do etanol automotivo.





DESAFIOS NA LOGÍSTICA URBANA

A tualmente, a distribuição de cargas nos centros urbanos é crucial para um mercado competitivo uma vez que 54% de toda população mundial, aproximadamente, vive em áreas urbanas. A OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) tem expectativa que 85% da população mundial viverá em cidades no ano de 2100. Em um período de 150 anos, a população urbana terá crescido de menos de 1 bilhão em 1950, para 9 bilhões em 2100. Como resultado, o transporte de produtos em áreas urbanas, levando em conta efeitos negativos de congestionamento, segurança e meio ambiente, é crítico para garantir a continuidade da qualidade de vida nos grandes centros urbanos.



MARCUS DE LUCCA BRAGA

Diretor Sênior DHL Supply Chain

A poluição nos grandes centros urbanos é, de longe, um dos principais problemas que as autoridades enfrentam atualmente. Embora a poluição tenha fontes diversas e provoque impactos distintos, uma das fontes mais perceptíveis pela população é aquela gerada pelos veículos automotores, especialmente os caminhões. Desta forma, as autoridades das grandes cidades buscam continuamente alternativas para reduzir o fluxo de veículos pequenos e também caminhões nos centros urbanos, como uma das formas de reduzir a poluição gerada.

Diante deste cenário, o potencial de tecnologias disruptivas pode mudar drástica-

mente a competitividade e o panorama da distribuição nos centros urbanos em um futuro próximo. Podemos citar algumas das soluções alternativas já adotadas em alguns países para mitigar alguns dos efeitos negativos das entregas diretas ao consumidor, reduzindo o congestionamento e a poluição ambiental gerada pelas viagens de carga.

Para finalizar, importante ressaltar que não foram esgotadas aqui todos os desafios e soluções alternativas possíveis, deixando claro que existe uma crescente necessidade de pesquisas sólidas e rigorosas levando em consideração características da vida real da logística urbana.

“A poluição nos grandes centros urbanos é, de longe, um dos principais problemas que as autoridades enfrentam atualmente. Embora a poluição tenha fontes diversas e provoque impactos distintos, uma das fontes mais perceptíveis pela população é aquela gerada pelos veículos automotores, especialmente os caminhões.”



Frota de caminhões elétricos e uso de bicicleta já são uma realidade em vários locais do mundo



A DHL concluiu com sucesso um teste de sua terceira geração de drones, o parcelcopter



Entrega em bagageiros de veículos realizada em uma localização mais conveniente do que a casa do cliente



Entregas em centrais de coletas a pé, onde os clientes podem retirar seus produtos comprados



ÔNIBUS ELÉTRICOS: ALÉM DA SUSTENTABILIDADE

Em todo o mundo a maneira de se locomover está se inovando. As cidades estão firmando compromissos de eliminar veículos com combustão a diesel. Na América Latina, a Cidade do México se comprometeu a banir veículos a diesel até 2025 e a Costa Rica a eliminar os combustíveis fósseis dos transportes urbanos em 2021. E esta mudança já está se aproximando também do Brasil.

Medidas como essas são essenciais para reduzir a poluição do ar e a emissão de CO₂ na atmosfera, revertendo o aquecimento global e proporcionando mais qualidade de vida. Para exemplificar a dramaticidade da questão, uma pesquisa recente feita em São Paulo aponta que 44% das pessoas ouvidas declararam ter sofrido de algum problema de poluição atmosférica.

A eletrificação é uma maneira de garantir melhorias na qualidade do transporte público, mas também é preciso incentivar a população a adotar meios de transporte de massa qualificados. Além de soluções de maior capacidade com metrô, trens suburbanos – intrinsecamente elétricos – e redes

de VLTs (elétricos, como são os casos do Rio de Janeiro e Baixada Santista), os ônibus elétricos são fundamentais para que os usuários possam se locomover pelas cidades.

O sistema de ônibus deve servir para atrair e atender a demanda de passageiros, garantindo a melhor economicidade para as cidades. Para isto, conforto e acessibilidade são fundamentais, bem como o custo total de operação ao longo da vida útil. A autonomia da bateria e o tempo de carga não são os únicos fatores que conferem ao modal a eficiência. Um veículo fácil de manobrar, por exemplo, pode circular por vias estreitas e curvas acentuadas sem causar impedimentos ou acidentes no trânsito.

Nesse sentido, o novo ônibus elétrico da Alstom, o Aptis, é uma solução que supre todas as necessidades, tanto dos passageiros quanto dos operadores, e, como benefício comum, proporciona aos moradores das cidades mais qualidade de vida e bem-estar. O Aptis tem 12 metros de comprimento, piso baixo integral com a maior capacidade da categoria e vida útil de mais de 20 anos.



CRISTIANO LOPES SAITO

Diretor de Desenvolvimento de Negócios da Alstom na América Latina.

Estudos de mercado estimam que mais de 40 mil ônibus urbanos devam ser vendidos por ano na América Latina até 2025. Portanto, é fundamental que as políticas públicas definam corretamente os incentivos para garantir que nossas cidades tenham uma mobilidade de maior qualidade, com menor impacto ambiental e menor custo a longo prazo.



O SUPER-SERVIÇO E A SUSTENTABILIDADE PODEM COEXISTIR ?

Observa-se no Varejo em nível mundial uma corrida frenética pelo “Super-Serviço”, que é um subproduto da logística omni-canal onde oferece ao consumidor, seja on-line como off-line, múltiplas opções de atendimento a prazos nunca antes vistos: 1 dia, mesmo dia ou até em horas. Olhando sob a perspectiva da conveniência para quem compra, isto é maravilhoso – mas faço aqui um contraponto do quanto estamos sendo anti-sustentabilidade com tudo isto, bem como do que precisaria ser feito para que ambos coexistam com certa harmonia.

Simplesmente voltar atrás e passar a ter prazos de atendimento de vários dias como se tinha há poucos anos atrás não é, na minha opinião, a medida mais inteligente. Os prazos de entrega reduzidos e as diversas formas de atendimento (entrega em casa, retira na loja, uso da loja como um micro-CD, etc.) são uma consequência necessária dos novos hábitos de consumo e expectativas do consumidor que a transformação digital vem trazendo desde o início das vendas on-line. As operações logísticas dos varejistas e indústria vem sendo desde então pressionadas para viabilizar este Super-serviço com a menor penalidade possível em custos.

Este desafio serviço x custo sem dúvida tem estimulado muitas boas idéias e práticas na Logística de varejo em otimização de rotas, revisão de malha, digitalização/agilização de processos e redução de desperdícios (o Lean finalmente entrou

no Varejo!), mas é inegável que ainda há ao final uma penalidade financeira e ambiental. A primeira em geral tem sido em grande parte compensada com mais vendas ou ao menos com a manutenção do share para não perder espaço para concorrentes. Mas e a segunda ? Não existem medições confiáveis de emissões nas atividades de última milha (abastecimento de lojas e entrega em domicílio), mas estou certo de que tomaríamos um susto se as medíssemos.

Há alguma luz no final deste túnel? Sim ! E envolve três grandes vetores: otimização contínua, tecnologias para mobilidade sustentável e transparência na cadeia. Já comentei um pouco acima sobre a primeira, que foi estimulada pelo custo, e descrevo em seguida brevemente as demais: (1) A tecnologia, seja a que garante comunicação em tempo real dos agentes da cadeia de abastecimento e do consumidor para evitar retrabalhos, seja a que reduz as emissões dos veículos de entrega, é fundamental para garantir que Super-Serviço e sustentabilidade coexistam. Empresas e governos precisam atuar junto nesta questão, catalisando este processo. (2) A transparência significa deixar claro para quem vende e para quem compra o quanto custa o serviço e o passivo ambiental que ele gera, convidando principalmente o consumidor para refletir sobre a sua real necessidade versus o custo e o passivo que ela gera. Em outras palavras, convidar o consumi-

dor a usar o Super-Serviço quando necessário e não por impulso.

Gerenciando a questão desta maneira, com visão ampla e mais balanceada, certamente conseguiremos fazer com que o Super-Serviço e a Sustentabilidade coexistam com relativa harmonia.

“A transparência significa deixar claro para quem vende e para quem compra o quanto custa o serviço e o passivo ambiental que ele gera...”



RICARDO RUIZ RODRIGUES

Diretor de Projetos Logísticos - Magazine Luiza



COMO GASTAR MENOS E AINDA ASSIM **PRESERVAR** O MEIO AMBIENTE!

UM CASE DE PRODUÇÃO MAIS LIMPA APLICADO À LOGÍSTICA

Em plena transformação com a 4ª. revolução industrial, empresas ampliam o escopo dos seus processos de sustentabilidade, incorporando-os nas suas políticas de Supply Chain, passando a exigir uma Produção mais Limpa (P+L), também na logística (“cleaner logistics”), haja vista que ao analisarmos os seus dados, vemos que ela consome grande volume de energia (combustível) e tem um grande potencial de prejudicar a qualidade do ar local, gerar ruído e vibração, provocar acidentes, gerar resíduos sólidos e líquidos, e contribuir com o aquecimento global, que atualmente é o maior desafio ambiental do planeta.



RICARDO MELCHIORI

Conselheiro Técnico da RGLOG



Desta forma o processo P+L na logística induz a uma abordagem inovadora focada no planejamento logístico, com a visão de melhor uso da tecnologia aplicada aos equipamentos operacionais, aos principais insumos utilizados pelos equipamentos operacionais, na otimização sistêmica do processo e agentes envolvidos e principalmente na eficiência operacional, integrado os processos logísticos para o aumento da eficiência geral e a otimização no gasto energético, minimizando a geração de resíduos diretos e indiretos, além dos gastos excessivos de recursos naturais como a água.

Neste conceito a RGLOG, como membro atuante no Programa de Logística Verde Brasil, desencadeou no seu plano de sustentabilidade, iniciativas que visam de atuar de forma sistêmica em todas suas operações para torná-las mais eficientes, incorporando componentes que garantem a adoção da sustentabilidade estratégica e planejada para gerar benefícios ecológicos, sociais e econômicos.

O processo aplicado na operação de entregas urbanas de automóveis criou um novo modelo otimizado para o atendimento das entregas nas concessionárias da Grande São Paulo, produzindo aumento na produtividade geral, com ganhos na ordem de 40%, graças ao desenvolvimento de equipamentos com maior capacidade de carga associado a implantação do serviço In Night RGLOG - operação diurna e noturna integrada, com melhorias em todos os elos da cadeia, haja vista que os ganhos foram distribuídos em benéficos aos clientes e aos fornecedores além do meio ambiente, pois o processo gerou também redução das emissões de GEE.

Toda a operação, conta ainda com a compensação de 100% das emissões ligadas aos GEE dos veículos, pelo programa de plantio de seringueiras RG Ambiente – projeto Fazenda Santo Agostinho, conforme publicado anualmente no Programa Brasileiro do GHG Protocol através do Centro de Estudos em Sustentabilidade da FGV.

ESTRATÉGIA

INTUIÇÃO

Gestão Convencional

- ▶ Reativo: Vou ser green, vou compensar nas emissões!
- ▶ Sensação de “dever cumprido!”
- ▶ Caótico, ad-hoc
- ▶ Poucas frentes de ação – “tratamento de fim de tubo”
- ▶ Visão superficial e restrita
- ▶ “Custa caro ser green!”

Gestão Estratégica

- ▶ Proativo – Evitar as emissões e descartes!
- ▶ Com controle efetivo do processo
- ▶ Planejado
- ▶ Vários processos e técnicas de economia
- ▶ Metodologia garante os benefícios
- ▶ “Economiza ser green”



Planejamento Operacional e Otimização Logística

Planeja otimiza fluxos, eliminando ou reduzindo o uso de papel, incrementando o uso de informações eletrônicas automatizando a comunicação com todos os elos da cadeia logística e gerenciando vários níveis de parceiros.

Maior controle sobre os processos



Trabalho em Equipe e Eficiência sistêmica

Uso das melhores práticas de sustentabilidade, garantia de melhores resultados totais do ponto de vista do tripé de sustentabilidade – Pessoas – Planeta e lucratividade.

Sustentabilidade de forma consciente



Serviço ao cliente e Excelência Operacional

Melhora da visibilidade da cadeia de suprimentos e a previsibilidade e incrementa a confiabilidade dos fornecedores relativo as informações de status dos fluxos.

Melhores resultados em todos os elos da logística.



Aumento da Confiabilidade

Atendimento aos requisitos dos clientes geram maior confiabilidade no processo o que passa a ser só integrado fornecedor – operador logístico – cliente.

Maior resiliência na cadeia de suprimentos



Controle dos Custos e Capital de Giro Aplicado

Cresce a previsibilidade com gastos e custos operacionais e fretes subcontratados. Evita vendas perdidas de nossos clientes, por de falta de controle de entregas.

Melhores resultados Econômicos e Financeiros



Resultado Global Otimizado

Uma abordagem ampla e estratégica gera resultados positivos em todos os aspectos garantindo longevidade no negócio sem comprometer o meio ambiente e a sociedade.

“Economiza ser green!”

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO TRANSPORTE – MAIS COM MENOS

A eficiência energética é definida como a utilização racional, eficiente e inteligente dos insumos energéticos, isto é, “fazer mais com menos”.

A matriz de transporte brasileira é desbalanceada com a participação rodoviária chegando a 60% quando comparada com os 24% da ferroviária. Esse número se torna ainda mais crítico quando olhamos somente para São Paulo, onde a participação rodoviária chega a 93% e a ferroviária a 5,3%. Em países desenvolvidos, a participação do transporte ferroviário é maior que a do rodoviário.

O transporte de carga rodoviário consome muitas vezes mais energia que o transporte ferroviário, além de que o transporte feito por um vagão de carga equivale ao transporte feito por três caminhões. Ao mesmo tempo, o consumo energético do transporte tende a crescer de 2% a 3% ao

ano. Quando calculamos os efeitos negativos dessa distorção em nossa matriz de transporte os números são impressionantes. Isso, mesmo sem considerar a idade média de nossa frota ferroviária que é bastante alta e a idade média da frota rodoviária que ainda é alta.

Muitas discussões e muitos projetos foram feitos para corrigir essas distorções. Os veículos novos, assim como os vagões e as locomotivas, estão evoluindo rapidamente e se tornando cada vez mais eficientes. Isso tem acontecido não sem sacrifícios dos fabricantes, pois as demandas do nosso mercado atual não estimulam os investimentos.

A demora por parte dos órgãos responsáveis para corrigir essa situação leva o país a ser muito ineficiente e caro. Com investimentos no desenvolvimento da malha ferroviária poderíamos ter inúmeros benefícios, tais como:

- Redução dos custos de transporte pela maior capacidade de carga.
- Maior eficiência dos produtos com a renovação da frota.
- Redução significativa do consumo de óleo diesel com benefícios enormes para emissões de poluentes e gases de efeito estufa.
- Eliminação das perdas que hoje ocorrem pela má qualidade de nossas rodovias.
- Menos congestionamento, economia de tempo e melhoria da segurança.

Aparentemente uma solução completa deverá ser encaminhada ainda este ano. Resta continuarmos trabalhando para tirar o atraso assim que isso ocorrer.



RICARDO CHUAHY

Diretor da RISC Práticas em Negócios

INOVAÇÃO, TECNOLOGIA E QUALIDADE, POR UM SÉCULO NAS MÃOS CERTAS.

Nos últimos 100 anos a Iochpe-Maxion tem liderado em Inovação e Qualidade em todas as indústrias nas quais atuou. Hoje, com 31 fábricas em 14 países e mais de 15 mil funcionários, mantém a mesma energia e comprometimento na busca diária para produzir, globalmente, produtos e serviços de classe mundial.

Visite o site especial de **100 anos da IOCHPE-MAXION**, conheça fatos e personagens da nossa história e junte-se a nós para celebrar um futuro brilhante.



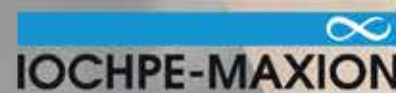
memory.iochpe.com.br

IOCHPE-MAXION

100 ANOS EM MOVIMENTO



- MAXION STRUCTURAL COMPONENTS
- MAXION WHEELS





COMO A EVOLUÇÃO DA MOBILIDADE PODE AJUDAR A CONSTRUIR UM TRANSPORTE MAIS SUSTENTÁVEL

Pensar em sustentabilidade é uma questão urgente. Para se ter uma ideia, o setor de transporte é responsável por 25% da emissão de gás carbônico no mundo. Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), esse montante precisa ser reduzido ao menos em 50% até 2050. No Brasil, o Rota 2030, programa federal que mapeia as diretrizes da indústria automotiva nos próximos anos, já prevê redução de impostos proporcionalmente à eficiência energética. Por isso, saber quanto sua frota emite é o primeiro passo para fazer parte dessa transformação. De olho na gestão das frotas, a Alelo tem condições de mapear a emissão dos veículos e pode desenvolver planos de ação personalizados e realizar consultoria para a revisão de processos. Tudo isso com auditoria da FGV (Fundação Getúlio Vargas), por meio da nossa plataforma customizada com dashboard, que entre outros dados mapeia consumo de combustível e quilometragem percorrida.

Acreditamos que a questão da sustentabilidade deve ser tratada de forma mais abrangente e esbarra na evolução da mobilidade. Afinal, se os trajetos forem mais assertivos, há menos gasto de tempo, de combustível e menos emissões. Por isso, cada vez mais meios de transporte alternativos ganham destaque. Carros elétricos, autônomos, aplicativos de carona e bicicletas compartilhadas fazem parte desse novo conceito multimodal -- onde a tecnologia dita as tendências. Focada em fazer parte dessa mudança, e para ajudar a reduzir o núme-

ro de veículos nas vias, nós da Alelo, uma empresa de soluções tecnológicas, diversificamos a área de atuação e oferecemos produtos como o uso de carros compartilhados para o público corporativo, o que reduz a ociosidade da frota. Há também um programa de carona corporativa, que em fase piloto, desenvolvida na nossa matriz por dois meses, teve adesão de 60%



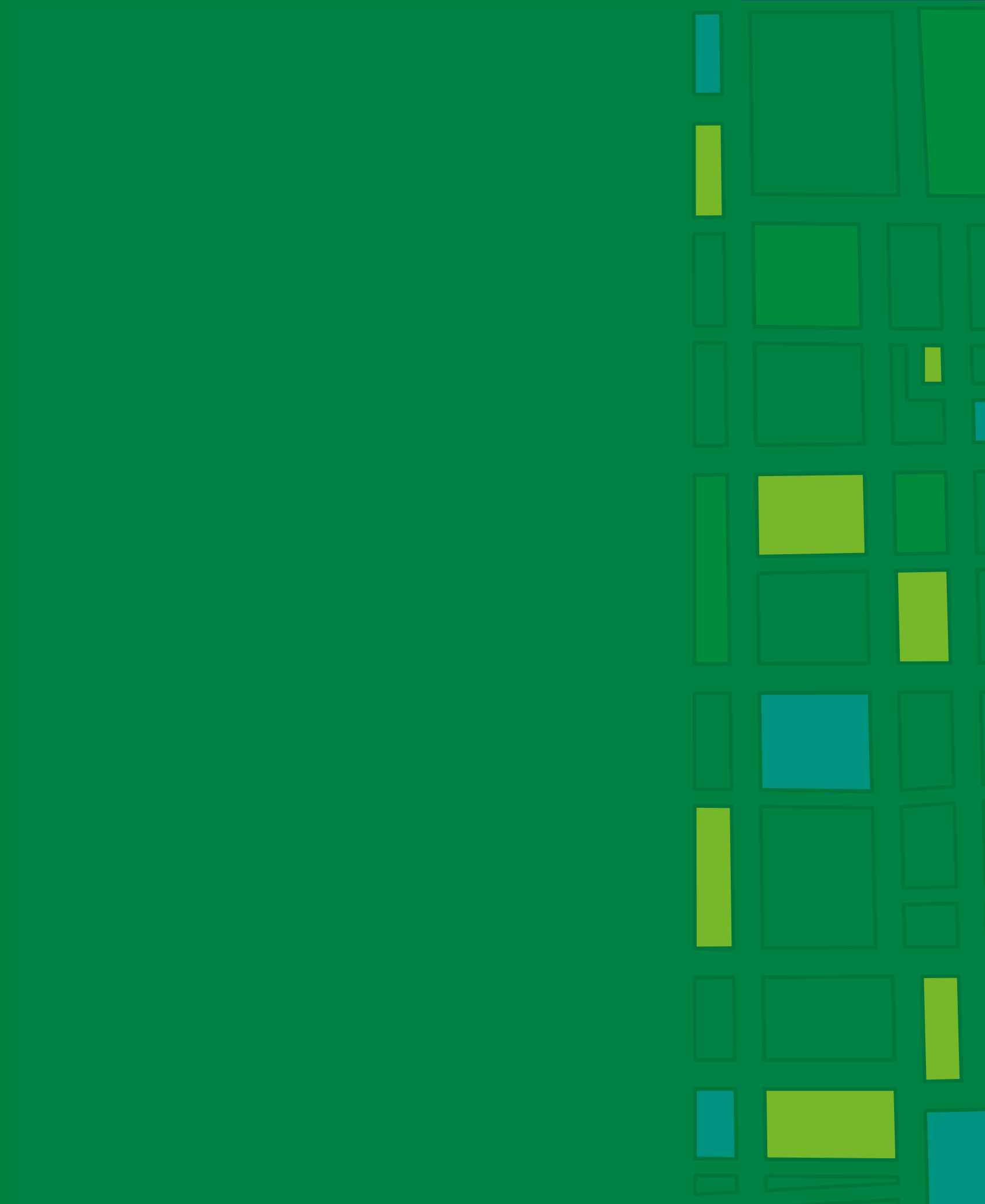
PETRUS MOREIRA

Superintendente de Produtos de Frota e Mobilidade da Alelo

dos funcionários, 8,5 mil quilômetros percorridos e cerca de uma tonelada a menos de CO₂ a menos na atmosfera.

Em busca de um setor de transporte mais sustentável é importante que haja a integração dos modais. Acreditamos que o comportamento dos consumidores está em transformação e a discussão passa a ser pelo serviço de transporte e não mais pela posse de veículos. Uma pesquisa da Alelo com 1.537 jovens brasileiros identificou que 65,2% dos entrevistados vêem alternativas de mobilidade urbana em relação aos carros; 23,6% apostam em aplicativos de transporte, como Easy Taxi, Cabify, 99Táxi, Uber, 10,9% em metrô e 10,5% acreditam nas bicicletas. De olho nessa tendência, lançamos o Alelo Mobilidade, cartão de benefícios em que o usuário decide a forma de se locomover, seja de carro, táxi, bicicleta ou até mesmo avião. Dar alternativas para os consumidores é uma das apostas para encurtar trajetos e adequar os negócios às atuais necessidades. Dessa forma, os caminhos se tornam mais sustentáveis e inteligentes.

“Acreditamos que a questão da sustentabilidade deve ser tratada de forma mais abrangente e esbarra na evolução da mobilidade. Afinal, se os trajetos forem mais assertivos, há menos gasto de tempo, de combustível e menos emissões.”





PATROCÍNIO

Carga Pesada



Carga Média



Carga Leve



REALIZAÇÃO



APOIO

