



Integração

Informativo



ANO 21

Nº 02

Veículo de Informação Nacional do Setor de Retíficas de Motores

▶ Importante Momento do Setor Automotivo

O CONAREM em 1999 reuniu as lideranças do setor retificador brasileiro para uma Força Tarefa, durante uma semana os presidentes das associações de retíficas de motores e alguns retificadores de expressão regional dedicaram muitas horas para discutir como desenvolver uma ação que gerasse segurança e satisfação aos clientes, neutralizando a proposta do motor remanufaturados pela fábrica.

Nascia a partir daquele trabalho o projeto de Garantia Nacional!

Nos meses seguintes, somamos esforços agregando os principais fabricantes de peças para motores, estes selecionaram seus melhores profissionais para que amadurecêssemos a ideia de um programa que permitisse a adesão de empresas que mantinham um ótimo padrão de qualidade e ética em seus procedimentos junto ao mercado retificador de motores.

Esse programa foi o alicerce para o CONAREM, pois atendia os interesses dos fabricantes ao realizar um trabalho de alta qualidade, portanto as peças aplicadas não teriam problemas e os clientes proprietários dos motores ficariam satisfeitos com o resultado atingido.

O sucesso fortaleceu a imagem do CONAREM e em pouco tempo tínhamos uma centena de retíficas credenciadas espalhadas pelo Brasil, compondo a rede nacional de retíficas CONAREM. E claro isso despertou a atenção das indústrias de motores que em parceria constituíram suas redes de serviços autorizados com base nas credenciadas CONAREM.

Vinte cinco anos se passaram!

Aprendemos muito, as empresas cresceram, o mercado reconheceu o diferencial das credenciadas CONAREM,

formou-se um grupo coeso, uma empresa apoiando a outra e o nosso projeto tornou-se realidade.

A entidade pautou por trabalhar em forma de colegiado, mensalmente os associados se reúnem e tem a oportunidade de se manifestar, pleitear e até criticar algo que entendam inadequado ou necessária melhorias.

Essa credibilidade aproximou o CONAREM dos fabricantes de motores e peças e isso acabou nos elegendo para representar o Aftermarket brasileiro no MBCB, um acordo de coalizão entre diversos segmentos: montadoras de veículos, autopeças, combustíveis, entidades representantes do setor acadêmico e dos trabalhadores.

Este grupo entendeu que deveria desenvolver um debate para definir qual o melhor caminho para a descarbonização reduzindo o efeito carbono nas emissões da frota brasileira.

Um amplo estudo foi contratado e em 19 de março de 2024, em Brasília, foi apresentado oficialmente ao Governo Brasileiro e imprensa especializada.

Pela alta qualidade do trabalho, acreditamos que o Brasil tem em mãos propostas de uma política pública que promoverá a melhoria do meio ambiente, manterá a ativa a cadeia produtora de veículos e ainda gerará empregos e renda para o país.

Priorizamos esta edição tendo como objetivo compartilhar o resumo deste grande trabalho que orientará as autoridades a gerar ações que tenham a cara do Brasil, que atendam o mercado produtor e acelerem a descarbonização com o jeito brasileiro, utilizando a nossa energia, os combustíveis renováveis



Integração

Informativo



sem copiar modelos de outros países que não se adequam ao nosso mercado.

Ficamos felizes em ter conosco no lançamento deste trabalho os líderes setoriais do Aftermarket brasileiro Rodrigo Carneiro presidente da ANDAP-Associação Nacional dos Distribuidores de Autopeças, Ranieri Leitão presidente do Sincopeças Brasil – Sindicato Comércio de Peças e Acessórios, Alexandre Moll, vice-presidente do Sindirepa Nacional – Sindicato da Indústria da Reparação de Veículos Peças e Acessórios e do Dr. Daniel Resende diretor secretário e responsável pelo departamento jurídico do CONAREM, responsável pela importante contribuição na elaboração do contrato deste movimento para que colocássemos na mesma mesa tão diferentes grupos e interesses.

Com certeza a data de 19 de março será um marco para a história deste país, o Governo Brasileiro tem agora em mãos um trabalho sério que orientará os futuros passos do programa de industrialização, produção de combustíveis limpos, renováveis e a melhoria ambiental.

O CONAREM sente-se honrado por representar no MBCBrasil o Aftermarket brasileiro responsável por movimentar em sua cadeia R\$ 104 bilhões ano e uma cadeia empresarial composta por centenas distribuidores atacadistas, 60 mil autopeças, 3.000 retíficas de motores e 114.000 oficinas de reparação veicular.

José Arnaldo Laguna
diretor presidente ■

60 DIAS GRÁTIS CONAREM

Descomplique a Gestão da Sua Retífica

Conheça um dos maiores pacotes de benefícios disponíveis para retificadores e eleve sua retífica a outro nível.

Área Técnica:

Banco de dados - 14.000 motores; Suporte técnico remoto – Engenheiro mecânico; Grupo Whatsapp – Associados

Consultoria Especializada:

Meio ambiente – Assessoria gratuita, projeto e execução sob contrato; Jurídica – Assessoria especializada gratuita; Marketing – Análise gratuita, projeto de comunicação visual e digital.

Negociações Especiais:

Peças para Motor; Software setorial (gestão e produção); Equipamentos de limpeza por ultrassom; Extração de Sedes por indução; Software de gestão, comercialização e produção

Treinamentos:

SENAI Ensino a distância (nove cursos) – gratuitos; Presenciais – palestras técnicas; SEBRAE e SENAC – Cursos virtuais.

Produtos e Serviços:

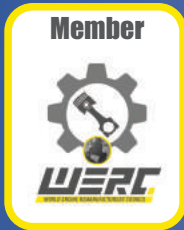
Selo de Registro de Temperatura do Motor; Certificado de Garantia; Cartilha Orientação - Normas de Segurança NR 12 Produtos de Comunicação (banners, placa de aço...); Biocida – estabilizante para o diesel; Restituição de impostos – análise gratuita; Missões Empresariais: programa de visitas à feiras, retíficas e indústrias no exterior.

ACESSE



conarem.com.br/60-dias-gratis





Estudo da LCA para o MBCBrasil

Sumário por Carla Nórcia em 27 de março de 2024

Como presidente do CONAREM e representante do aftermarket automotivo brasileiro no MBCBrasil, reafirmo nosso compromisso inabalável com a sustentabilidade e a inovação. Este estudo, encomendado pelo MBCBrasil, destaca o potencial imenso do Brasil em liderar a descarbonização global, especialmente na mobilidade automotiva. Nossa riqueza natural e avanço tecnológico nos colocam na vanguarda da transição para matrizes energéticas limpas, reduzindo significativamente as emissões de CO2. Estamos empenhados em explorar e implementar soluções de energia renovável, como biocombustíveis e eletrificação de veículos, não apenas para cumprir com nossas obrigações ambientais, mas também para promover o desenvolvimento econômico sustentável. Através da colaboração com o governo, setor privado e comunidade internacional, o CONAREM e o MBCBrasil estão dedicados a fazer do Brasil um exemplo de progresso e responsabilidade ambiental no cenário global. Acordo de Paris, mirando uma redução de até 53% até 2030 em relação aos níveis de 2005. Com sua riqueza natural e capacidade para energias renováveis, o país está bem posicionado para liderar a descarbonização global, especialmente na mobilidade automotiva. Através da exploração de biocombustíveis como o etanol e o avanço na eletrificação dos veículos, o Brasil pode alinhar desenvolvimento econômico com sustentabilidade ambiental. Este processo, além de criar empregos, pode harmonizar os avanços tecnológicos com os objetivos ambientais, tornando o país um exemplo de transição energética bem-sucedida.

No entanto, a descarbonização do setor de transportes, especialmente dos veículos pesados que ainda dependem significativamente do diesel, representa um desafio crítico. A adoção de alternativas sustentáveis e tecnologias de baixo carbono é essencial para atingir as metas climáticas sem comprometer o crescimento. O Brasil, com suas matrizes energética e elétrica predominantemente limpas, tem uma oportunidade única de acelerar essa transição. Alavancando suas vantagens comparativas, pode-se promover uma mobilidade mais limpa e sustentável, contribuindo significativamente para os esforços globais contra as

mudanças climáticas e posicionando o país como líder em inovação ambiental.

Cadeia automotiva: incentivos governamentais e eletrificação nos países avançados

O setor automotivo no Brasil, responsável por 2,8% do valor adicionado total da economia e pela criação de mais de 3 milhões de empregos entre 2010 e 2021, evidencia sua importância econômica e social significativa. Com uma frota de mais de 43 milhões de



O MAIOR FABRICANTE INDEPENDENTE DE CABEÇOTES DO BRASIL.





Integração

Informativo



veículos leves, e a predominância de veículos flex e a diesel, o país ainda está nos estágios iniciais da eletrificação veicular, em contraste com a rápida evolução observada em países como Noruega, Estados Unidos, Alemanha e China. Essas nações têm avançado na produção de baterias e veículos elétricos, apoiadas por políticas públicas robustas que incentivam a adoção dessas tecnologias através de subsídios substanciais, fomento à inovação e desenvolvimento de infraestrutura de recarga.

Enquanto a participação de veículos elétricos nas vendas totais globais cresceu de 9% em 2021 para 14% em 2022, impulsionada principalmente pela China e seguida pela Europa, o Brasil ainda busca formas de intensificar sua transição para a mobilidade elétrica. A eletrificação das frotas de veículos leves nesses países avançados reflete um esforço conjunto para substituir veículos à combustão, exigindo investimentos consideráveis em infraestrutura de recarga e na demanda por energia elétrica renovável. O avanço da eletrificação no Brasil dependerá de políticas públicas similares que promovam incentivos fiscais, fomento tecnológico e a expansão da infraestrutura necessária, enfrentando o desafio das matrizes energéticas ainda dependentes de combustíveis fósseis.

Tabela 1 – Políticas por categorias em diferentes países

Categoria	Política	Noruega	Estados Unidos	Canadá	China	Japão	Holanda
Econômicas-fiscais e financeiras	Redução de imposto de registro ^a	✓	✗	✗	✓	✓	✓
	Redução de imposto de compra ^b	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓	✓✓
	Redução no licenciamento anual	✓	✓	✗	-	✗	✓✓
	Redução de imposto de carros empresariais	-	✗	✗	✗	✗	✓✓
	Tributação por emissão de carbono	✓✓	✗	✓✓	✗	✗	✓
	Aumento do imposto de circulação de MCI	✗	-	-	✗	✗	✗
	Redução do seguro	✗	✗	✗	-	✗	✗
Regulatórias	Mandato de veículo com emissão zero	✗	✓✓	✓✓	✗	✓	✗
	Isonção de tributação de teste de emissão de gases	✗	✓	-	✗	✗	✗
	Frota governamental	✗	✓	✗	✗	✗	✗
Infraestrutura de recarga	Suporte financeiro para estações de recarga	✓	✓✓	-	✓	✓	✓✓
	Estação de recarga rápida	✓	✗	✗	✗	✗	✓
	Regulamentação predial	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Planejamento urbano e de transportes	Acesso a faixa de ônibus e HOV	✓✓	✓	-	✓	✗	✓
	Redução em estacionamento	✓	-	✗	✓	✓	✓
	Redução de pedágio	✓✓	-	✗	-	✓	✓

Fonte: Cepal (2020)¹. Elaborado: LCA Consultores

Nota: ✓✓ alto impacto, ✓ baixo impacto, - sem impacto, ✗ não avaliado.

^a Imposto para registrar o veículo na região (estado/país) de domicílio do proprietário.

No Brasil, é conhecido como taxa de emplacamento. ^b inclui descontos, taxas de crédito e isenções.

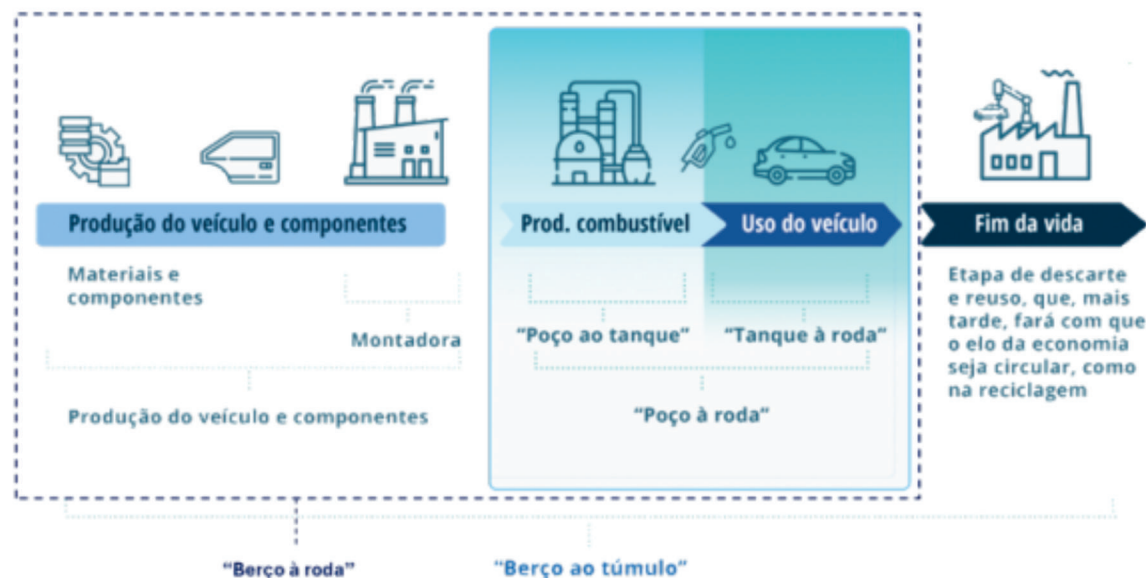


Medidas da descarbonização

A mensuração correta das emissões de gases de efeito estufa (GEEs) requer uma análise detalhada do ciclo de vida completo dos produtos, abrangendo desde a extração de minérios até o descarte final dos materiais utilizados. Essa abordagem, conhecida como "do berço ao túmulo", é essencial para uma avaliação acurada do impacto ambiental dos veículos, incluindo todas as fases de produção, uso e desmonte. A literatura destaca metodologias como "do poço ao tanque" e "do tanque à roda", mas apenas a integração dessas etapas no conceito mais amplo de "poço à roda" permite uma compreensão completa das emissões associadas à fabricação e utilização dos veículos, com uma atenção particular ao processo intensivo em carbono de produção das baterias para veículos elétricos.

Por outro lado, a metodologia "berço à roda" expande essa visão ao incorporar a manufatura dos veículos e de seus componentes essenciais, como as baterias, que desempenham um papel significativo nas emissões de GEEs. Essa abordagem revela que, enquanto os veículos elétricos podem apresentar emissões nulas no uso direto ("tanque à roda"), a produção das baterias, principalmente na China, é marcada por alta intensidade de emissões de carbono. Assim, considerar o ciclo de vida completo dos veículos, incluindo a produção de baterias e o descarte final, é crucial para uma avaliação precisa de sua pegada de carbono, apesar dos desafios metodológicos e da falta de dados em algumas áreas, como a reciclagem de baterias.

Figura 1 – Metodologias de ciclo de vida



Fonte: UNICA com edição LCA Consultores



Integração

Informativo



A título de comparação, as tabelas a seguir apresentam os resultados estimados das emissões de gramas de CO₂eq/km dos diversos modelos de propulsão de veículos leves vigentes no mercado nacional, por meio do racional de cálculo do “poço à roda” – seguindo a metodologia da AEA2 – acrescidos dos resultados calculados pelo estudo de Gauto et. al com o conceito do “berço à roda”.

Tabela 2 – Emissões gCO₂/km – “Poço à roda”

Flex	Gasolina C	Diesel	HEV (Flex)	Elétrico
91,0	143,4	202,8	75,4	13,3

Fonte: LCA Consultores.

Nota 1: Os cálculos foram baseados em dados do PBEV 2023 (Inmetro) utilizando veículos representativos, AEA – Cartilha do poço à roda veículos leves e EPE (2022). Nota técnica

“Descarbonização do Setor de Transporte Rodoviário – Intensidade de carbono das fontes de energia”.

Tabela 3 – Emissões gCO₂/km – “Berço à roda”

Flex (E100)	Gasolina A	Híbrido (E100)	Elétrico
120,9	269,3	77,5	104,8

Fonte: Gauto et. al. (2022). Elaborado: LCA Consultores.

Nota 1: O referido estudo calculou as emissões dos veículos flex e híbrido utilizando apenas etanol.

As rotas tecnológicas: biocombustíveis

Desde a década de 1970, o Brasil tem desenvolvido sua indústria de biocombustíveis, buscando independência energética através da substituição da gasolina pelo álcool em veículos, impulsionada por políticas governamentais que incluem mandatos de mistura e incentivos à produção de veículos a etanol. Esse esforço resultou em um aumento significativo na demanda e produção de etanol, especialmente após o lançamento da tecnologia flexfuel em 2003, que permitiu aos veículos operarem tanto com etanol quanto com gasolina. Atualmente, essa tecnologia está presente em aproximadamente 83% dos veículos leves vendidos no Brasil, contribuindo notavelmente para a redução das emissões de CO₂ do país.

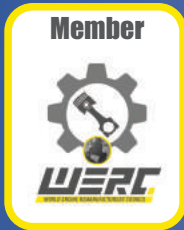
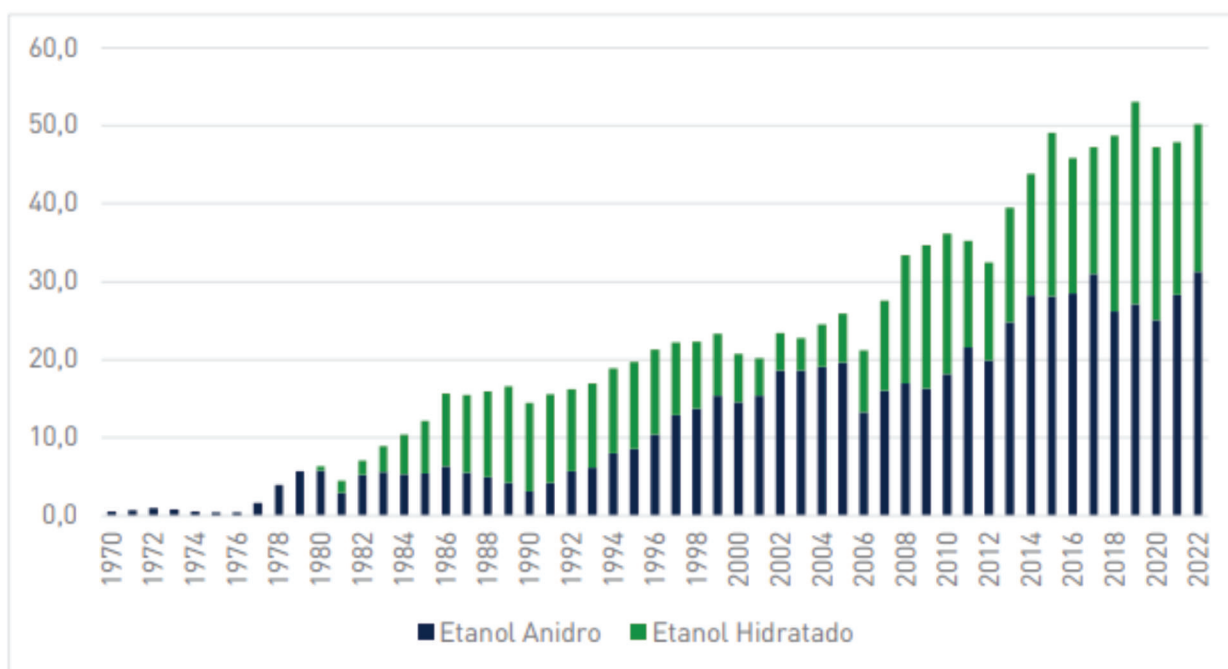


Gráfico 1 – Estimativas de emissões evitadas pelo uso de etanol anidro e hidratado (em MtCO_{2EQ}).



Fonte: EPE⁴. Elaboração: LCA Consultores.

A expansão da produção de biocombustíveis no Brasil, especialmente etanol e biodiesel, tem sido uma resposta estratégica à necessidade de independência energética e de uma economia menos susceptível às flutuações dos preços do petróleo. Iniciativas regulatórias como o Renovabio refletem o compromisso do país com a sustentabilidade, incentivando práticas agrícolas responsáveis e o uso eficiente da terra, enquanto avanços tecnológicos prometem dobrar a capacidade produtiva de etanol sem expandir a área de cultivo. O desenvolvimento de biometano e de tecnologias para a produção de hidrogênio de baixa emissão de carbono destaca-se como uma promessa para reduzir a dependência do diesel em veículos pesados e promover combustíveis verdes, contribuindo significativamente para os esforços de descarbonização do setor de transportes.

Este cenário é fortalecido por inovações como a produção de hidrogênio a partir do etanol, desenvolvida pelo RCGI-USP, e a possibilidade de substituição do gás natural fóssil por biometano, que alinham o Brasil com objetivos globais de transição energética e sustentabilidade ambiental. A adoção dessas tecnologias, apoiada por um marco regulatório e incentivos à inovação, promete posicionar o Brasil como líder em soluções de bioenergia e descarbonização. A meta é alcançar uma matriz de transporte sustentável até 2030, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa e promovendo o desenvolvimento econômico ao lado de avanços tecnológicos.

Políticas públicas em vigência

As políticas públicas vigentes no Brasil, focadas na transição energética sustentável, são marcadas por iniciativas como o



Integração

Informativo



MOVER, o Renovabio, e o Programa Combustível do Futuro. Enquanto o MOVER busca impulsionar a competitividade e a segurança dos veículos nacionais, reduzindo emissões de gases de efeito estufa, o Renovabio visa expandir o uso e a produção de biocombustíveis dentro da matriz energética do país, conectando eficiência energética à diminuição dessas emissões. Complementarmente, o Programa Combustível do Futuro, estabelecido para ampliar o uso de combustíveis sustentáveis, propõe metas abrangentes como o incentivo ao biocombustível de aviação, diesel verde, combustíveis sintéticos, técnicas de captura de CO2 e a revisão de misturas de etanol na gasolina, evidenciando um esforço coordenado para atender compromissos ambientais e promover a segurança energética nacional.

Aspectos geopolíticos

As questões geopolíticas, entrelaçadas com imperativos de segurança nacional e prioridades econômicas e tecnológicas, estão direcionando as estratégias de transição energética em várias nações líderes, como os EUA, a União Europeia e, notavelmente, a China. Tais estratégias são embasadas em metas ambiciosas de descarbonização, a reindustrialização e a conquista de liderança tecnológica, sustentadas por políticas industriais robustas, programas de grande escala, incentivos financeiros, compras governamentais e um forte suporte à pesquisa e inovação. O objetivo é estabelecer e fortalecer ecossistemas científicos e tecnológicos nacionais, criando vantagens competitivas sustentáveis a longo prazo.



www.motorclean.com.br Telefone: (11) 5031-8712

CHEGA DE PERDER TEMPO E DINHEIRO COM PRODUTOS QUÍMICOS !

Linha Ultrassom

- Lava simultaneamente: Alumínio, Ferro, Aço, Plástico
- Lava até 1,2T em 30 minutos
- Remove graxa, óleo com produto biodegradável

Linha Laser

- Tecnologia Pulse ou Continuous
- Remove ferrugens, resinas, manchas de óleo, tintas
- Compactas e versáteis para diversas aplicações

AÇO INOX – Modelos: 160L, 350L, 400L, 800L, 1200L





Integração

Informativo



No Brasil, destacam-se oportunidades únicas de desenvolvimento que se alinham com esses três pilares estratégicos: descarbonizar, reindustrializar e inovar com tecnologia própria. Os biocombustíveis renováveis, como o etanol de segunda geração, biometano, biodiesel, diesel verde, novos combustíveis sintéticos e o hidrogênio de baixa emissão de carbono, exemplificam potenciais avenidas de protagonismo internacional para o país. Além disso, a inovação contínua e a expansão de mercados são fundamentais para o posicionamento estratégico global do Brasil. Neste cenário, enfatiza-se a importância da colaboração internacional, especialmente na definição e padronização de biocombustíveis e na eletrificação da mobilidade, áreas em que o Brasil já conseguiu atrair investimentos estrangeiros significativos, criando potencial para liderança tecnológica e expansão de mercados externos.

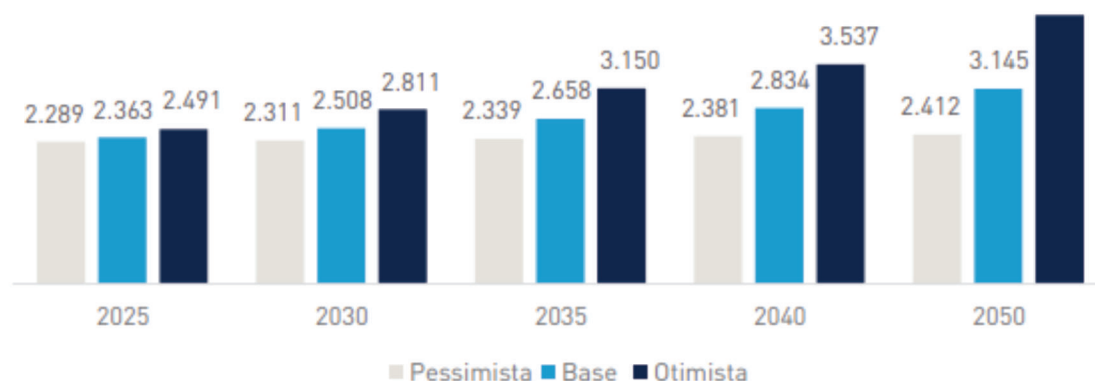
Cenários de eletrificação e seus impactos ambientais

Veículos Leves

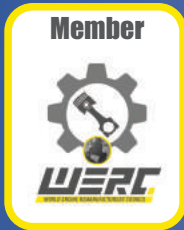
Para entender os impactos das diferentes rotas tecnológicas e das políticas de descarbonização no setor de transporte, um estudo projetou as emissões de CO2 da frota de veículos leves até 2050, período no qual o Brasil visa alcançar emissões neutras. A análise considerou variáveis como a incorporação de novos veículos e a retirada dos mais antigos, utilizando ferramentas econométricas para estimar os licenciamentos futuros e a evolução da frota, levando em conta dados históricos e variáveis macroeconômicas. O objetivo foi avaliar os impactos ambientais e econômicos dessas mudanças, incluindo a geração de emprego e renda.

Os gráficos a seguir demonstram os resultados dos licenciamentos e da evolução da frota para veículos

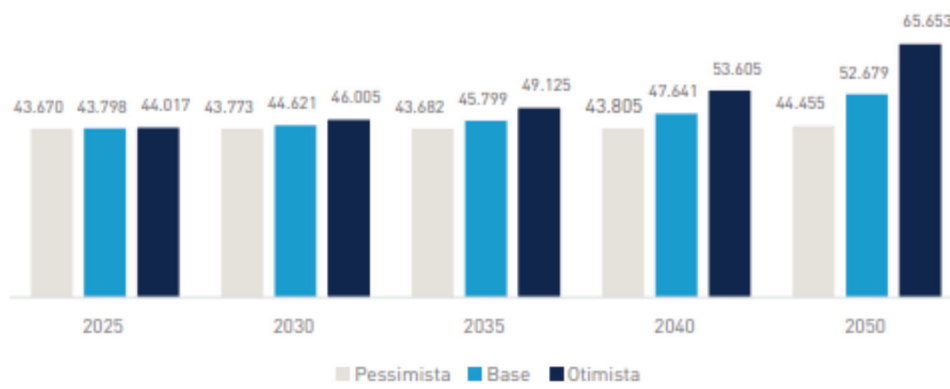
**Gráfico 2 – Licenciamentos de Veículos leves
(em milhares de unidades) – Comparação de Cenários.**



Fonte: LCA Consultores.

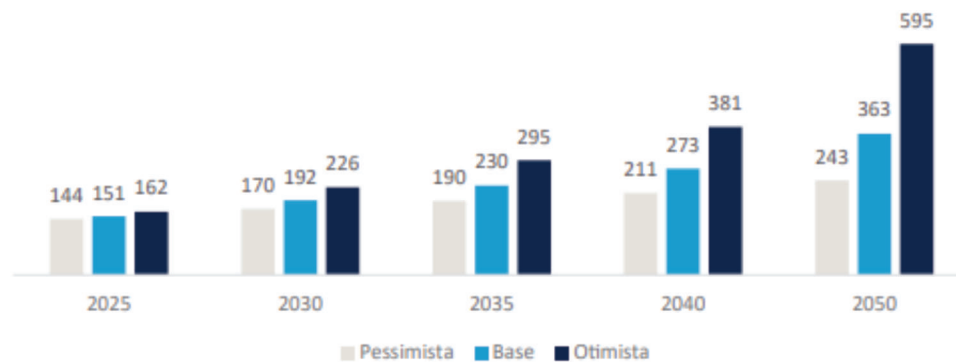


**Gráfico 3 – Frota de Veículos leves
(em milhares de unidades) – Comparação de Cenários.**



Fonte: LCA Consultores.

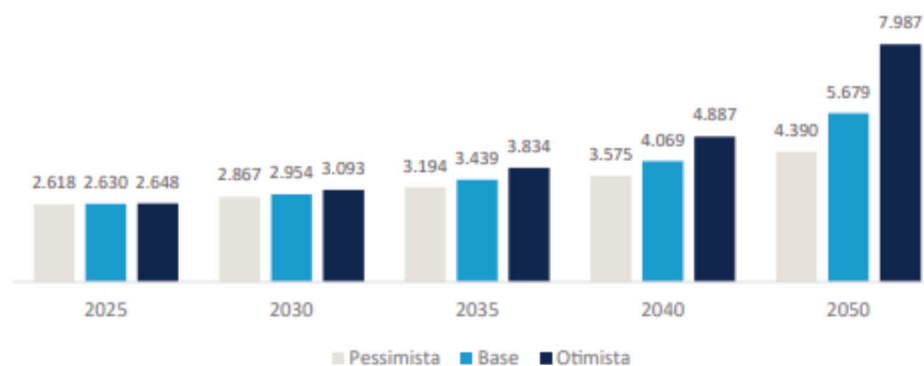
**Gráfico 4 – Licenciamento de Veículos Pesados
(em milhares de unidades) Comparação de Cenários.**



Fonte: LCA Consultores.



Gráfico 5 – Frota de Veículos pesados (em milhares de unidades) – Comparação de Cenários.



Fonte: LCA Consultores.

No estudo sobre as emissões de veículos leves, foram explorados cenários utilizando as metodologias "poço à roda" e "berço à roda", com o objetivo de abarcar uma avaliação mais ampla possível do ciclo de vida dos veículos, dada a limitada convergência de dados para uma avaliação completa do ciclo de vida "berço ao túmulo". Os cenários simulados incluíram o status quo, uma convergência global para veículos híbridos, e uma convergência global para veículos elétricos, cada um adotando uma base para projeção de novos licenciamentos e composição da frota, considerando diferentes níveis de eletrificação e a adoção de veículos híbridos versus elétricos puros.

Para estimar as emissões de CO2, o estudo utilizou dados de intensidade de carbono e eficiência veicular de instituições do setor automotivo, analisando veículos representativos para cada modelo de propulsão. As emissões foram calculadas para cada cenário, tanto pela metodologia "poço à roda", focada nas emissões geradas durante a produção de energia ou combustíveis e o uso do veículo, quanto pela metodologia "berço à roda", que inclui um espectro mais amplo do ciclo de vida, como a fabricação dos componentes e o processo de produção das baterias. A análise indicou diferenças significativas nas emissões dependendo da metodologia utilizada, destacando a complexidade e os desafios na avaliação e escolha das rotas tecnológicas para a descarbonização da mobilidade veicular.

DRAGOSUL
FERRAMENTAS DE PRECISÃO

Equipamentos e ferramentas de qualidade para a sua retífica.

Placas de torno, micrometros, relógios e muito mais.

☎ Maria Luísa (51) 99113.1722
☎ Drago (51) 99336.3232

SUBITO 90°

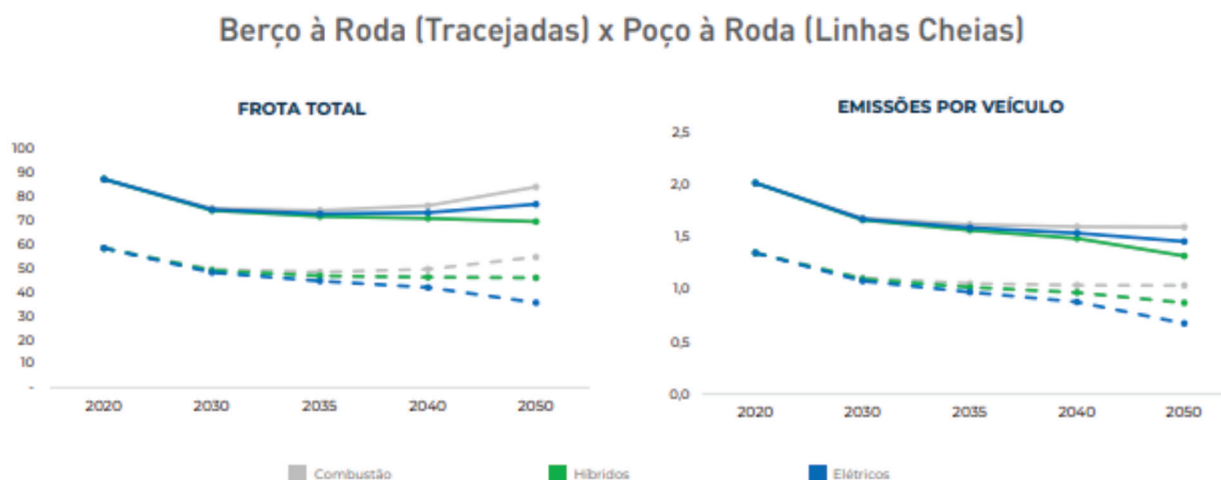
DURÔMETRO

MICRÔMETRO

TORQUÍMETRO



Gráfico 6 – Emissões de CO2 – “Berço à Roda” x “Poço à Roda” (Milhões T/ano)



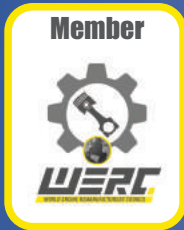
Fonte: Cálculos LCA Consultores com base em Inmetro e AEA/EPE. Elaboração: LCA Consultores.
 Parâmetros de intensidade de carbono dos combustíveis foram mantidos constantes a partir de 2035.

Ao analisar as emissões de CO2 de veículos leves sob diferentes metodologias de avaliação, o estudo revelou variações significativas nos resultados. A abordagem "poço à roda", que não inclui as emissões oriundas da produção de baterias, mostrou que veículos puramente elétricos gerariam menos emissões de CO2. Entretanto, ao expandir a análise para a metodologia "berço à roda", que oferece uma visão mais ampla do ciclo de vida do veículo, observou-se que veículos híbridos, especialmente aqueles utilizando exclusivamente etanol, resultariam em menores emissões. Além disso, foi simulado um cenário adicional enfatizando o aumento do uso de biocombustíveis, indicando que um maior aproveitamento do etanol poderia significativamente reduzir as emissões de CO2, apontando para a complexidade e a importância da escolha de estratégias adequadas para a descarbonização do transporte.

Tabela 4 – Fator de uso – Prevalência biocombustíveis

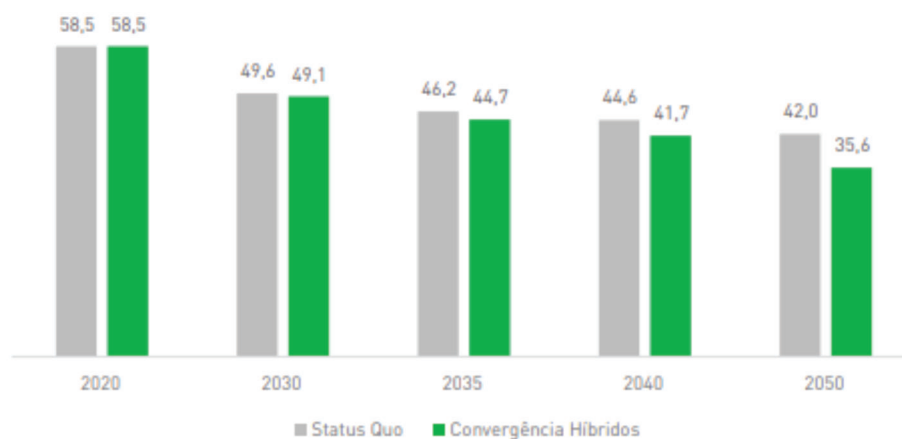
	2020	2030	2035	2040	2050
Fator de uso	0,28	0,38	0,43	0,49	0,64

Fonte: LCA Consultores.



Utilizando a composição de frota dos exercícios anteriores para os cenários status quo e convergência híbridos associada a esta hipotética curva ascendente do fator de uso do etanol, calculamos as emissões de CO₂ para a frota de veículos leves. Os gráficos abaixo apresentam os resultados deste exercício:

Gráfico 7 – Emissões da frota de veículos MMton de CO₂/ano – Cenário Status Quo e Convergência Híbridos - Biocombustíveis.



Fonte: LCA Consultores.

A análise das emissões de CO₂ sob o conceito "poço à roda" sugere que, ao final, os cenários de veículos híbridos (HEV) e puramente elétricos (BEV) apresentariam emissões similares, girando em torno de 35,6 MmtonCO₂/ano. Este dado ressalta a influência significativa que a adoção de biocombustíveis, como o etanol, poderia ter na redução imediata das emissões, especialmente considerando a ampla utilização de veículos flex na frota brasileira. A pronta disponibilidade de infraestrutura para o uso de biocombustíveis no país sugere que alterações no uso do etanol poderiam acompanhar ou até acelerar o processo de eletrificação da frota, resultando em benefícios ambientais notáveis.

Por outro lado, embora os veículos elétricos representem uma solução eficaz para a descarbonização no modelo de análise "poço à roda", a expansão para a metodologia "berço à roda" destaca os veículos híbridos como uma opção mais favorável, devido à consideração das emissões provenientes da produção de baterias. Esta vantagem relativa dos híbridos poderia ser desafiada caso avanços tecnológicos permitam a descarbonização da cadeia de fabricação das baterias ou a produção local de células de bateria com energia renovável. Neste cenário, a ampliação do uso de biocombustíveis poderia promover uma descarbonização imediata e expressiva da frota de veículos leves.

Veículos Pesados

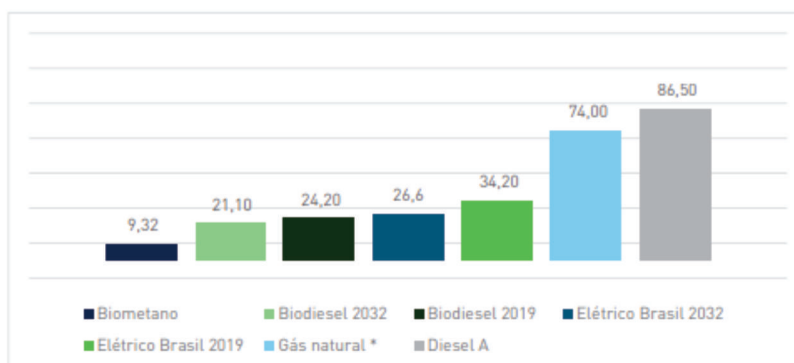
A descarbonização de veículos pesados enfrenta desafios específicos dada a diversidade de modelos, capacidades de carga e aplicações, exigindo soluções compatíveis com suas características únicas e viabilidade econômica, financeira e ambiental.



Enquanto veículos a diesel dominam o mercado devido à sua eficiência energética, a transição para opções de baixa emissão de carbono, como elétricos, biometano, biodiesel e hidrogênio, requer mudanças significativas na infraestrutura existente e no arcabouço regulatório. A implementação eficiente dessa transição exige não apenas investimentos substanciais, mas também o desenvolvimento de regulamentações que promovam a expansão sustentável da produção de combustíveis alternativos e a adaptação das infraestruturas de abastecimento.

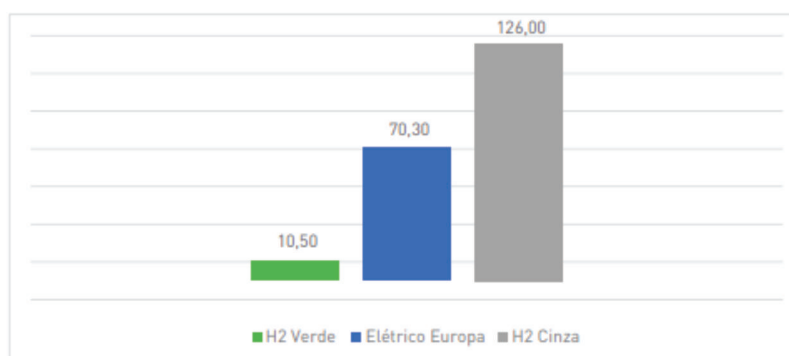
Adicionalmente, a estimativa e regulamentação das emissões dos veículos pesados são complexificadas pela ampla gama de fatores que influenciam sua pegada de carbono, tornando a generalização de modelos de emissão um desafio. O desenvolvimento de ferramentas como o VECTO, que monitora as emissões de CO₂ e o consumo de combustível desses veículos, é crucial para a criação de metas de redução de emissões factíveis e para a promoção da descarbonização da frota. A evolução da metodologia de cálculo das emissões para abranger todo o ciclo de vida do produto - do berço ao túmulo - é igualmente importante, considerando todas as etapas do processo produtivo, uso e descarte, para uma avaliação completa do impacto ambiental dos veículos pesados.

Gráfico 8 – Intensidade de carbono de alguns energéticos (em CO₂/MJ).



Fonte: EPE¹³ e ÚNICA. Elaboração: LCA Consultores.

Nota. A intensidade do gás natural utilizou um fator de correção com base no valor divulgado pela EPE.



Fonte: Reuters¹⁴ e Roland Berger. Elaboração: LCA Consultores.



Integração

Informativo

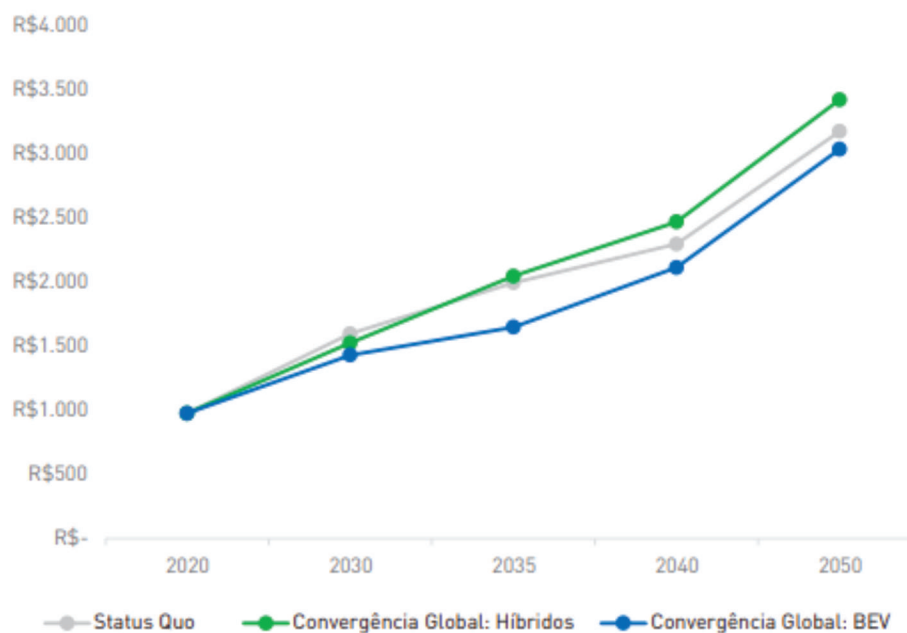


Impactos sociais e econômicos dos cenários de eletrificação (base na Matriz Insumo-Produto, MIP)

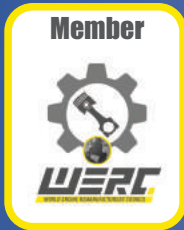
A transição para uma mobilidade automotiva mais sustentável no Brasil apresenta uma gama de rotas tecnológicas e oportunidades que devem equilibrar os impactos ambientais, sociais e econômicos. A implementação de veículos híbridos e elétricos, como parte dos esforços de descarbonização, traz à tona a necessidade de avaliar as consequências dessas mudanças no panorama socioeconômico nacional. Utilizando a Matriz Insumo-Produto (MIP), um modelo econômico que captura as interdependências entre os diversos setores da economia, é possível estimar os efeitos multiplicadores de estímulos de demanda introduzidos pelo avanço dessas novas tecnologias no setor automotivo. Este modelo oferece uma visão integrada das interações entre setores, permitindo uma análise detalhada dos impactos diretos e indiretos de mudanças específicas na demanda sobre a economia como um todo.

A análise baseada na MIP revela como os estímulos no setor automotivo, decorrentes da introdução de veículos menos poluentes, se propagam pela economia, afetando não apenas a produção e o emprego no próprio setor, mas também em segmentos interligados. Ao aplicar choques de demanda específicos e observar a resposta econômica através do tempo — nos marcos de 2020, 2030, 2035, 2040 e 2050 — é possível mapear o caminho que o Brasil pode seguir ao adotar essas novas tecnologias de mobilidade. Essa abordagem não apenas ajuda a entender os potenciais ganhos econômicos e ambientais, mas também a identificar desafios e oportunidades para o desenvolvimento econômico e social em um contexto de transição energética.

Gráfico 9 – Produção Total (R\$ Bilhões)



Fonte: LCA, com dados Anfavea, Abraciclo, Montadoras. Elaboração: LCA Consultores



Integração

Informativo



Gráfico 10 – Valor Adicionado – PIB (R\$ Bilhões)

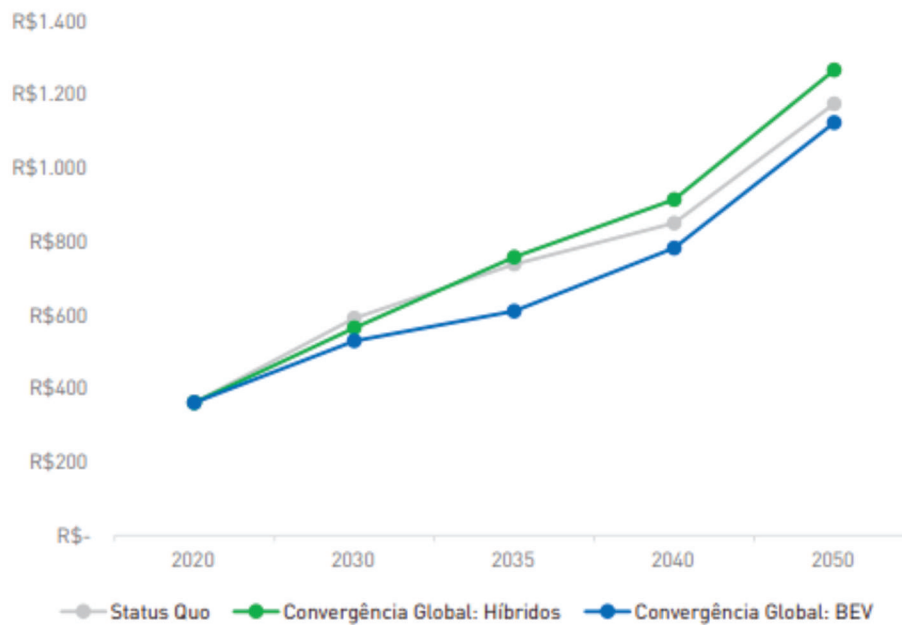
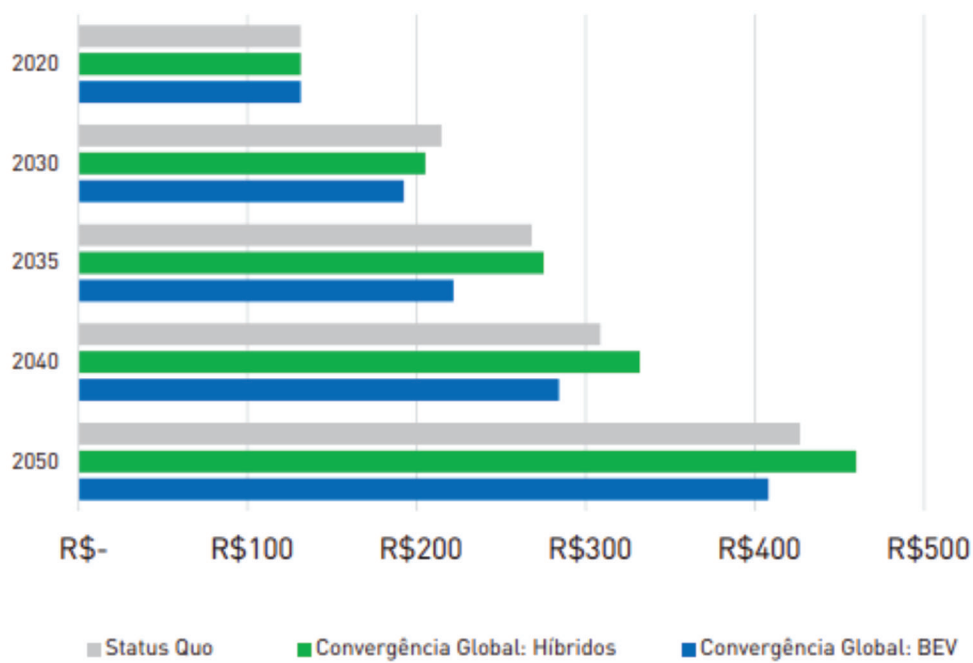


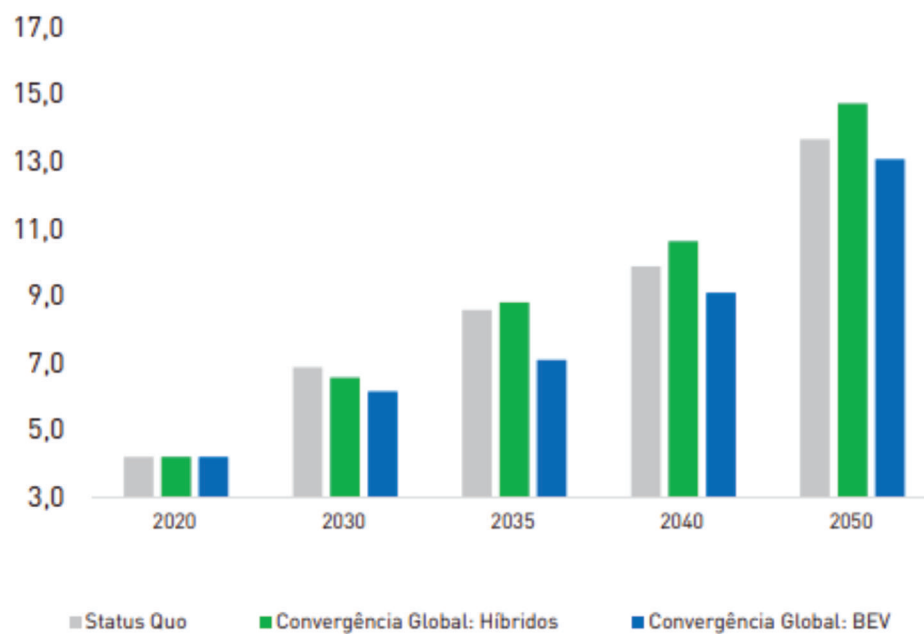
Gráfico 11 – Impostos (R\$ Bilhões)



Fonte: LCA, com dados Anfavea, Abraciclo, Montadoras. Elaboração: LCA Consultores

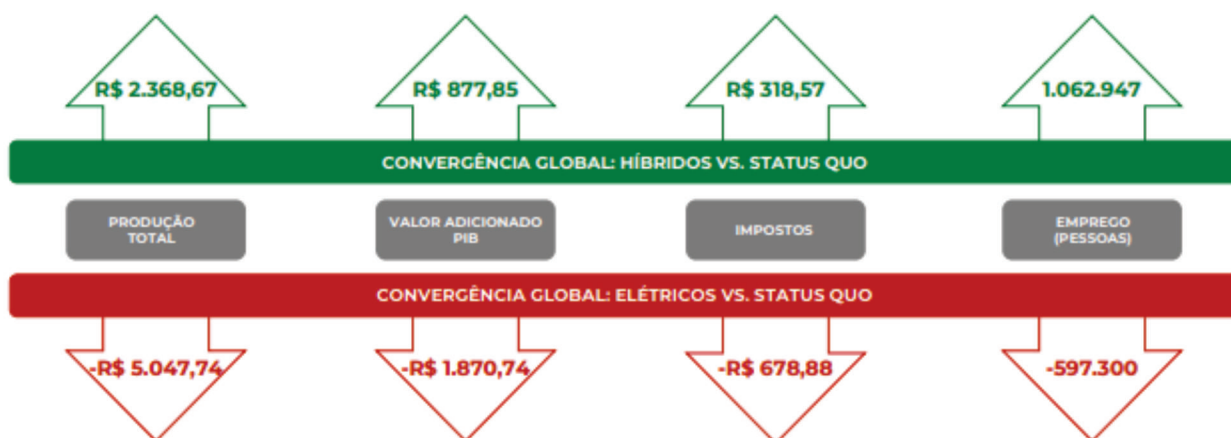


Gráfico 12 – Emprego (Milhões de Trabalhadores)



Fonte: LCA, com dados Anfavea, Abraciclo, Montadoras. Elaboração: LCA Consultores

Figura 2 - Síntese dos Impactos Econômicos Acumulados (2020 a 2050)



Fonte/elaboração: LCA Consultores.



Integração

Informativo



Os impactos socioeconômicos dos cenários de eletrificação veicular no Brasil variam significativamente conforme a rota tecnológica adotada. A eletrificação por meio de veículos híbridos (HEV) pode trazer benefícios substanciais para a economia, destacando-se pelo elevado índice de conteúdo local na sua fabricação e valor médio superior em comparação aos veículos de combustão interna (IC). Por outro lado, a predominância de veículos totalmente elétricos (BEV) sugere potenciais perdas econômicas devido ao baixo conteúdo local atual destes veículos e à falta de uma cadeia produtiva local para a fabricação de baterias. Os veículos elétricos, embora tenham o maior valor médio entre os tipos de motorização analisados, enfrentam desafios relacionados à nacionalização dos componentes da bateria, que podem mitigar impactos negativos se a produção desses insumos for localizada no Brasil.

Uma consideração importante é a possibilidade de que avanços tecnológicos na manufatura e um aumento do conteúdo local em veículos BEV, especialmente em relação à produção de células de bateria, possam melhorar significativamente os impactos econômicos previstos. A atual dependência de componentes importados, particularmente as baterias, que representam uma parcela substancial do custo dos veículos elétricos, ressalta a necessidade de desenvolver uma cadeia produtiva local robusta. Isso não apenas reduziria a pegada de carbono associada à importação de tais componentes, mas também fortaleceria a economia brasileira ao gerar empregos e estimular o crescimento de setores relacionados.

Em termos de políticas públicas, é essencial que as ações e regulamentações sejam tecnicamente harmonizadas e regulatóriamente abrangentes, visando consistência e convergência. A adoção do conceito de Berço ao Túmulo para calcular emissões de GEEs e incentivar investimentos em descarbonização em todas as etapas do ciclo de vida dos produtos é crucial. Isso inclui desde a mineração e o beneficiamento de metais até o descarte e a reciclagem de materiais, favorecendo tecnologias e cadeias produtivas com menores impactos ambientais. Além disso, o alinhamento das políticas de eficiência veicular e de redução de poluentes com os esforços de redução das emissões de GEEs se faz necessário para não prejudicar soluções já consolidadas, como os biocombustíveis.

Especificamente para os veículos pesados, a adoção de padrões de medição de emissões de CO2 adaptados à heterogeneidade desse segmento, como o VECTO, é recomendada para permitir uma regulação eficaz da descarbonização. Além disso, é sugerido o desenvolvimento de uma infraestrutura que suporte combustíveis de baixa emissão de carbono, incluindo linhas de financiamento especiais para a renovação da frota e a garantia de competitividade dos biocombustíveis e do hidrogênio verde.

Por fim, para maximizar os benefícios socioeconômicos e ambientais da transição energética, é crucial o estabelecimento de políticas públicas que promovam a inovação tecnológica, o desenvolvimento da cadeia produtiva local (especialmente para biocombustíveis e componentes de veículos elétricos), e a sustentabilidade em todas as fases do ciclo de vida dos veículos. Isso inclui desde a produção de matérias-primas até o fim de vida dos veículos, passando pela implementação de estratégias para a produção sustentável de biocombustíveis e a adaptação das infraestruturas existentes para apoiar novas tecnologias de baixo carbono. ■

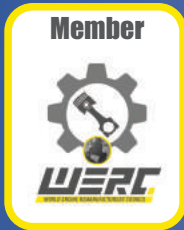


Mantenha-se bem informado nas principais plataformas digitais

 [spotify http://1nk.dev/l1j3](http://1nk.dev/l1j3)

 [youtube https://www.youtube.com/@conarem5072](https://www.youtube.com/@conarem5072)





MAHLE estabelece seu Centro Global de Biomobilidade no Brasil

Para apoiar o desenvolvimento e a implementação global de motores de combustão sustentáveis com biocombustíveis renováveis e biomateriais, a MAHLE estabeleceu seu Centro Global de Biomobilidade em Jundiaí, no estado de São Paulo. O evento de inauguração foi realizado no dia 25 de março, e contou com a participação de autoridades do governo, cônsoles de países, além de clientes, parceiros da Companhia; o CONAREM esteve presente representando o aftermarket brasileiro. Recentemente, os principais membros do G20, incluindo o Brasil, Argentina, os Estados Unidos, a Índia e países europeus como a Itália, estabeleceram uma Aliança Global de Biocombustíveis para acelerar a descarbonização do setor de transportes.

A iniciativa da Aliança Global visa uma utilização mais ampla de biocombustíveis, como o etanol ou o biodiesel, além de uma mistura maior em combustíveis fósseis.

Em estreita colaboração com seus centros tecnológicos em Farmington Hills (Estados Unidos) e Pune (Índia), os especialistas da MAHLE do novo Centro Global de Biomobilidade reunirão o conhecimento de engenharia na aplicação de mais de duas décadas de desenvolvimento em motores a etanol e biodiesel.

“O etanol e outros biocombustíveis provaram sua eficiência, praticidade e competitividade. Com maior uso de biocombustíveis, podemos avançar mais rapidamente em direção a uma sociedade livre de emissões, especialmente em mercados com agronegócio forte”, diz o Diretor do Centro Tecnológico da MAHLE no Brasil e responsável pelo novo Centro Global de Biomobilidade, Everton Lopes.

O Centro Tecnológico MAHLE em Jundiaí é um dos maiores centros de desenvolvimento de motores da América do Sul, com recursos dedicados ao desenvolvimento de motores de combustão interna, o que inclui testes com combustíveis sustentáveis. A digitalização também faz parte deste centro tecnológico, utilizando simulação numérica para tornar o motor mais eficiente e verde para o futuro.

A Mahle é uma das participantes mantenedoras do

acordo de coalização MBCBrasil, Mobilidade de Baixo Carbono e Neointerindustrialização, iniciativa que visa desenvolver estudos para produção de veículos e propostas de políticas públicas voltadas para a descarbonização de acordo com as características do mercado brasileiro produtor de biocombustíveis (etanol, biodiesel, biogás e biometano). ■

ÓLEO
para
BRUNIMENTO

†RENTÁVEL †QUALIDADE

IAB
BRUNIDORES
www.iabbrunidores.com.br

FB
Óleo para Brunimento

IAB
BRUNIDORES

(16) 3368-1320 ☎ (16) 98124.5831
comercial@iabbrunidores.com.br
iabbrunidores.com.br



Atividades Conarem



Rio Grande - RS



Três Cachoeiras - RS



Rio do Sul - SC



Canoinhas - SC



Tech Center Mahle Jundiaí - SP



Global Biomobility - Centro Global da Biomobidade



A responsabilidade solidária dos condomínios/shoppings pelos acidentes decorrentes em tomadas para carregamento dos carros elétricos.

O número de carros elétricos tem aumentado a cada dia, e com isso outro problema tem surgido, a responsabilidade por possíveis danos em caso de explosão nas tomadas que fazem a recarga desses carros.

A responsabilidade solidária nesses casos, deve ser observada pelos condomínios/*shoppings*. Os veículos elétricos são considerados uma solução sustentável para o setor automotivo, são vistos como um avanço revolucionário para que sejam diminuídas as emissões nocivas, emitidas pelos carros convencionais.

Esses eventos, ainda pouco discutidos, têm trazido um perigo para quem utiliza os veículos como também para terceiros.

Às infraestrutura de carregamento dos veículos (tomadas elétricas), não estão adequadas, provocando ainda que de forma discreta, acidentes em condomínios e *shoppings*, e com isso surge um grande dilema: a responsabilidade solidária dos condomínios ou dos *shoppings*, quanto às possíveis explosões dos carros elétricos.

Diante desse cenário surge a dúvida: os condomínios residenciais e *shoppings* podem ser responsabilizados por incêndios causados por veículos elétricos?

Embora seja recente as demandas quanto a responsabilidade solidária destes (condomínios e *shoppings*), que disponibilizam as tomadas para carregamento dos carros elétricos, no Tribunal de

Justiça de São Paulo já fora ajuizada uma discussão onde moradores do condomínio, pleitearam perante o Condomínio autorização para a instalação do equipamento fornecido pela fabricante para o carregamento do veículo em sua vaga de garagem privativa, o que lhes foi negado. O condomínio alegou que somente poderia ser instalada 01 única estação de carregamento por subsolo, ou seja, nesse caso o próprio condomínio trouxe para si a responsabilidade por possíveis danos aos proprietários dos carros elétricos e a terceiros o que foi deferido pela justiça paulista.

A utilização da rede geral de distribuição de eletricidade, tanto nos condomínios como também nos pontos de recargas disponibilizadas pelos *shoppings*, faz com que esses locais possam sim ser responsabilizados solidariamente pelos prejuízos que possam sofrer de quem faz uso, como também terceiros.

Portanto, fiquemos alertas e cobremos de nossos condomínios e administradores de *shoppings* segurança eficiente nas tomadas para carregamento, para não sermos vítimas de acidentes envolvendo explosões e incêndios causados pelos carros elétricos.

Daniel Freitas Resende -
Advogado Conarem ■



CONAREM - Associação de Resultados

Comercial

- ✓ **Parceria Comercial e Técnica com:** CUMMINS, DEUTZ, FPT (Case, New Holland, Iveco), KOHLER LOMBARDINI, MWM, PERKINS, VW MAN, YANMAR e GARRET.
- ✓ **REDE UNIÃO - Associação para Compras em Grupo (RS, SC, PR, SP, MG, MT, GO, RN e PE)**

Produtos

- ✓ **Selo de Registro de Temperatura do Motor**
- ✓ **Tratamento do Diesel, Sistema de Injeção e do Tanque de Combustível**
- ✓ **Cartilha Orientativa Normas de Segurança NR 12**

Serviços

- ✓ **Banco de Dados - Informações Técnicas - 4.195 Motores Nacionais e Importados**
- ✓ **Vagas Automotivas - Cadastre sem custo as vagas disponíveis da sua empresa**
- ✓ **Motores do Brasil - Podcast - Videocast nas principais plataformas digitais**
- ✓ **Cartão de Crédito - Venda PF em até 12 vezes, juros baixos e recebimento adiantado "1 dia"**
- ✓ **Cartão BNDES - Venda PJ em até 12 vezes e recebimento total em trinta dias**
- ✓ **Manual de Riscos NR12 - Equipamentos para retificação de motores.**
- ✓ **Consultoria de Comunicação e Marketing.**
- ✓ **Assessoria Gratuita: Jurídica, Ambiental e Financeira.**

Suporte Técnico

- ✓ **Consultoria Técnica a Distância - Apoio nas Dificuldades Técnicas e Operacionais do dia a dia da Usinagem e Montagem.**
- ✓ **Consultoria Técnica Presencial - Análise de Defeito e Relatório de Falhas para Solicitação de Garantia ou Defesa Judicial.**

Treinamentos

- ✓ **Curso KS Reparação de Motores ciclo Otto e Diesel na fábrica em Nova Odessa - SP**
- ✓ **Palestras Técnicas Noturnas - em todas as regiões do Brasil**
- ✓ **Curso Mahle - Montagem de Motores Avançado e Básico - Limeira - SP**
- ✓ **Ensino a Distância - Treinamentos em Gestão Administrativa/Financeira, Comercial, Estoques, Marketing**
- ✓ **Cursos Profissionalizantes - SENAI - Formação de Retificadores - EAD Gratuito**



SINDIREPA SP, SINDIREPA MG, SINDIREPA ES, SINDIREPA MT, SINDIREPA BA, SINDIREPA PE, SINDIREPA GO E SINDIREPA SC.

■ **CONAREM - Conselho Nacional de Retíficas de Motores**

**Avenida Paulista, 1.313 - 4º andar - Sala 470,
Bela Vista - São Paulo - SP - CEP: 01311-923**

Atendimento Administrativo: (11) 99617 0241 - Celular e WhatsApp
Atendimento Técnico - Fixo: (11) 3549 4546 / Celular e WhatsApp: (11) 98435 3192
e-mail: ricardo@conarem.com.br Home page: www.conarem.com.br

Expediente

Jornalista Responsável:

Valéria Barroso
Registro n
MG 06614JP

Diagramação:

Denise Laguna
Gráfica:
Ekopress