

Especial

Veículos Pressionadas pelas matrizes, montadoras buscam formas de decarbonizar processo industrial para fábricas menos poluentes

Mauri Olmos
De São Paulo

Os gases de efeito estufa lançados pela indústria automotiva são, majoritariamente, provocados pelos próprios veículos que esse setor vendeu ao longo das últimas décadas. As estimativas variam entre 75% e 96%. Mas fabricar um carro também polui. A decarbonização do processo produtivo de montadoras autôneas envolve o Brasil a medida que as fábricas instaladas no país precisam acertar contos com as matrizes, que têm metas globais a cumprir. Neobatter e o novo modelo por toda a cadeia que envolve um veículo — produto formado por um conjunto de 2,5 mil a 3 mil peças — é uma tarefa complexa. Mesmo com um desafio gigante pela frente, o setor já começa a se mexer.

A forma de mostrar à sociedade que se importam com a emergência climática, as maiores empresas do setor começaram a produzir com prazos que antecipam em pelo menos dois anos a meta do acordo de Paris, que estabelece a neutralidade das emissões de carbono até 2050.

A Volkswagen tem um plano de descarbonização com um preço. O consultor Jaime Andradá, especialista em área e fundador da Hawkshell, com sede nos Estados Unidos, diz que estudos internacionais apontam para mais de US\$ 200 bilhões o total de investimentos globais já anunciados para a conta da descarbonização. “Mas, no final, os investimentos terão de ser maiores”, destaca.

No Brasil, não há cálculos do custo para a indústria de veículos investido na decarbonização de seus processos industriais e logísticos. “Depende dos caminhos que cada um vai seguir”, afirma Masao Ukou, sênior do ICG. Se uma empresa de autopeças, por exemplo, trocar toda a frota que leva seus produtos por caminhões elétricos vai gastar mais.

O grande dilema do setor é encontrar os caminhos para envolver toda a cadeia. São centenas de fornecedores que entregam diretamente milhões de componentes. Um sistema sem estoques, que há décadas caracteriza essa indústria. Se por um lado métodos como o just-in-time tornaram-se referência de manufatura enxuta, por outro, envolvem um vaivém diário de partes, o que gera custos e atrasos no transporte das peças. A maior dificuldade é encontrar o caminho certo para o setor ser completa reconvertido, ainda que, as “cegonhas” — caméras que levam os veículos para os pontos de montagem — não são fáceis de mudar. E para os portos. Entre os fornecedores, as equipes de com-



Flávia, presidente da Stellantis na América Latina: “tecnologia de simulações virtuais de ‘crash test’, que destrói os carros, ajuda a reduzir emissão de CO2”

pras das montadoras têm sido orientadas a incluir como critério de escolha empresas que se destacam em práticas sustentáveis, além de princípios ESG (governança ambiental, social e corporativa, na sigla em inglês).

A Scania criou um laboratório de logística, que serve para monitorar as rotas do transporte das peças. Segundo o gerente de manutenção da Scania, Guilherme Barão, esse centro ajuda os motoristas dos caminhões escolher rotas menos congestionadas e a aproveitar o espaço das carretas para o máximo de ocupação de carga. “É um processo de aprendizagem constante”, afirma.

Dentro das fábricas dos veículos, o quadro é menos complexo. O Brasil leva a vantagem de usar energia hidrelétrica, o que é uma pontua na conta da descarbonização global dessa empresa. Fábricas localizadas em países com baixa oferta de fontes de energia renováveis têm metas mais apertadas. Mas, no Brasil, não há critérios de energia solar já instalados. Placas de energia solar são usadas em parte das fábricas da General Motors em São Caetano do Sul (SP) e da Mercedes-Benz em Juiz de Fora (MG). A Iochpe Maxion, fabricante de rodas, localiza-se em uma multinacional, incluída a fábrica do exterior para fechar sua conta da decarbonização. Sua linha na Itália já é operada com parte de energia solar.

Maior fabricante de rodas do mundo, a Iochpe tem também um exemplo de como modificar produtos a partir da mudança de hábitos do consumidor — e diz indústria — pode ajudar a reduzir emissões.

A empresa começou a perceber que a produção de rodas de alumínio emite mais de três vezes mais dióxido de carbono do que o mesmo produto feito de aço. São nove quilos de CO2 em cada quilo de roda de alumínio contra 2,3 na de aço. O desafio é oferecer alternativas ou mudar o hábito de consumidores que não se acabam de produzir mais sofisticada das rodas de alumínio um sonho de consumo.

Para que pintar o motor que está escondido no caminhão? Por que a roda de alumínio não pode ser de aço?

Outro exemplo semelhante vem da americana Cummins, que cotiza um jatinho por motor, que dirige a fabricantes de equipamentos pesados, como caminhões. “Começamos a enviar motores sem cor para os clientes, apenas com verniz”, destaca o presidente da Cummins do Brasil, Adriano Rijs. Ninguém reclama.

Nem todas as mudanças, portanto, exigem altos investimentos. Algumas idênticas são simples, custam pouco. Ou nada. “Podemos parar de pintar partes mais escondidas num carro”, diz o presidente da Stellantis na América Latina, Antonio. A busca por materiais mais leves também tem ajudado, segundo o presidente da Iochpe Maxion, Marcos de Oliveira.

O desafio passa também pela redução no consumo de energia e de água. Entre 2003 e 2019, a General Motors conseguiu reduzir em 60% o consumo de energia por veículo e até 2000 pretende economizar 35% na

energia gasta nos processos em relação ao que consumia em 2010, segundo Glaucia Roveri, gerente de energia, meio ambiente e sustentabilidade GM América do Sul.

Fábricas mais antigas têm sido ajustadas. Com mais de 90 anos, a da GM em São Caetano do Sul, no ABC, teve, recentemente, o sistema de prensas trocado por tecnologia mais moderna, o que reduziu o consumo de energia em 50%, diz Roveri. Por ter se instalado na cidade numa época em que a região era pouco urbanizada, essa foi uma das primeiras fábricas, no fim da década de 1980, a instalar sistema de tratamento de água para uso industrial. “Hoje, estamos todos morando em volta das fábricas. As pessoas vão começar a rejeitar produtos de empresas que não sejam ambientalmente corretas”, destaca Roveri.

Inaugurada em 1956, a fábrica da Mercedes-Benz, em São Bernardo, tem recebido equipamentos pelos que gastam menos e sistemas de iluminação inteligente. “Estamos em processo de transformação desde 2018”, destaca Rafael Gazi, gerente de planejamento de processo.

AZ, gigante de autopeças alemã, também fez adaptações nas instalações brasileiras. Segundo o gerente regional de meio ambiente, Celso Guerra, além do troca de motores e compressores, a empresa adotou módulos de eficiência energética para o desligamento total ou das funções secundárias das máquinas.

Em fábricas mais novas, projetos como soluções ambientalmente mais corretas, o processo é mais fácil. Há um ano, a Stellantis anunciou que o polo de Goiás, em Per-

nambuco, alcançou a neutralidade de carbono. A fábrica dos veículos já tinha, em 2017, obtido o selo ouro do Programa GHG Protocol Brasil, que busca estimar emissões a quantificar e gerenciar emissões de gases de efeito estufa. Em 2021, todas as 16 fábricas que compõem o parque de fornecedores foram incluídas. Na Toyota, a fábrica de Sorocaba (SP) está prestes a alcançar a neutralidade de carbono. A empresa aguarda, no entanto, posicionamento de auditoria, segundo a diretora de sustentabilidade da Toyota na América Latina, Viviane Mansi.

Adaptação de resíduos outro problema em processos industriais. Graças à recuperação de embalagens e melhor aproveitamento da parte orgânica (como restos de alimentos consumidos nos refeitórios, que servem de adubo para a horta), em três anos, a Stellantis reduziu a parte dos resíduos enviada a aterros de 14% para 6%. “Nossa meta chegar a zero”, diz Garbin. Em breve, a montadora inaugurará a sua própria estação de tratamento de efluentes no entorno da fábrica, em São Bernardo.

Em fábricas de veículos, a pintura é uma das áreas que mais demanda energia, para o processo, e água, para a limpeza dos equipamentos na troca das cores. A Iochpe, em breve, a montadora inaugurará a sua própria estação de tratamento de efluentes no entorno da fábrica, em São Bernardo. Em fábricas de veículos, a pintura é uma das áreas que mais demanda energia, para o processo, e água, para a limpeza dos equipamentos na troca das cores. A Iochpe, em breve, a montadora inaugurará a sua própria estação de tratamento de efluentes no entorno da fábrica, em São Bernardo. Em fábricas de veículos, a pintura é uma das áreas que mais demanda energia, para o processo, e água, para a limpeza dos equipamentos na troca das cores. A Iochpe, em breve, a montadora inaugurará a sua própria estação de tratamento de efluentes no entorno da fábrica, em São Bernardo.

Anexo ao prédio da fábrica havia um galpão sem uso. Agora ali

estão os tanques que recebem a mistura do solvente, onde as peças são mergulhadas. Trata-se de um processo sustentável, segundo Marcos Mansola, gerente de planejamento de processo da produção em Juiz de Fora. O solvente usado pode ser reutilizado, no mesmo processo. E os restos de tinta seguem para a indústria de cimento. Para completar, o produto do galpão recebeu placas de captação de energia solar. Mansola chegou a procurar referências internacionais. Mas não encontrou. “Essé é um projeto que partiu do zero”, diz.

Novos testes de qualidade e segurança dos carros, a indústria começa a substituir parte dos chamados “crash tests” (nos quais os veículos são destruídos) por simulações virtuais. Isso foi feito pela equipe de engenharia da Volvo em São Bernardo, por exemplo. Recentemente, a Stellantis investiu num laboratório, na fábrica de Betim (MG) que faz desde a análise de materiais até o teste final de produtos sustentáveis. Também polui à medida que muitas vezes enviamos carros para testes no exterior, o que envolve consumo de diesel nas carretas e custos de transporte. No caso, as empresas também ajudam a decarbonizar a indústria.

Operações financeiras também começam a fazer parte da descarbonização. No início do mês, a Volkswagen fechou acordo com o Bradesco para captação de R\$ 1,5 bilhão em empréstimos. Em maio, a montadora se compromete a, até 2024, transferir 12% de suas emissões de CO2 em processos de produção para o Bradesco. A biotecnologia e elevar a participação do biometano para 20% no total de gás consumido nas fábricas.

Novos ideais envolvem até transportes empregados. A Volvo pretende, reduzir, até 2025, a emissão de CO2 em 30% no transporte do funcionamento. Segundo o presidente da empresa, Wilfried Liepmann, isso envolve os ônibus fretados, na fábrica em Curitiba, e até o trabalho remoto. “Isso é algo que a indústria não entende totalmente”, afirma Scania. certo, para funcionários que usam automóveis da frota, um cartão corporativo só se permite abater os custos com combustível.

Apartar das indústrias iniciantes, por enquanto, os planos de descarbonização nesse setor são mais estruturados e menos organizados do que em outros setores da indústria de produção industrial. As empresas se reconhecem, porém, a necessidade de adaptar a urgência climática a uma realidade não urgente. “A ideia que o produtor”. “É uma questão de sobrevivência”, diz Garbin.

Projetos ajudam a preservar espécies brasileiras

De São Paulo

Os projetos socioambientais que a indústria automotiva desenvolve hoje no Brasil podem estar tanto nos quintais das indústrias quanto em montanhas e em parques, floresta ou no mar.

Em 2019, a Mercedes-Benz criou uma horta gigante dentro da fábrica, em São Bernardo do Rio de Janeiro (RJ). Nessa horta, as plantas são produzidas hortícolas livres de agrotóxicos para os quase 9 mil funcionários. Com capacidade para 44 mil pés, o jardim envolveu um tempo, a plantação ajudou a reduzir as emissões de CO2 que haveria no transporte dos alimentos. A parceria também ajudou a reduzir as emissões de CO2 que haveria no transporte dos alimentos. A parceria também ajudou a reduzir as emissões de CO2 que haveria no transporte dos alimentos.

Em Laguna, Santa Catarina, a Iochpe Maxion criou um viveiro de caracóis e outros implementos rodoviários decidiu criar uma Reserva Particular do Patrimônio Natural, que ocupará 100 hectares de seu terreno. Ali será construído um parque ecológico para o replantio sustentável do Butá, planta que faz parte da paisagem da região da região Sul. Os 45% restantes serão ocupados por uma nova unidade de produção de implementos. Segundo o presidente da Iochpe, José Carlos Spitzberg, além do Butá, o espaço incluirá repositório florestal com espécies nativas.



Embarcação ajuda a monitorar a proteção dos corais em 12 municípios na costa litorânea de Alagoas e Pernambuco

Por meio de sua fundação, a Toyota também apoia programas socioambientais desde 2000. Um dos primeiros foi o Arara Azul, idealizado pela bióloga Neiva Monteiro em 1989. Graças ao monitoramento e a recuperação das áreas e, também, em 2014 a arara-azul foi retirada da lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção do Ministério do Meio Ambiente.

Em 2011, a Fundação Toyota passou a apoiar um projeto de proteção de recifes de corais, áreas de manguezais e fauna e flora da parte de costa que abrange nove municípios de Alagoas e três de Pernambuco. Nuova cooperação com outras organizações, o objetivo é promover também ecossistemas associados ao peixe-boi-marinho — mamífero aquático mais ameaçado de extinção no Brasil.

Segundo Viviane Mansi, diretora de sustentabilidade da Toyota e presidente da Fundação, para garantir sua perpetuidade, o projeto incluiu um fundo. “Durante dez anos, para cada milheiro investido no projeto outro milheiro foi para esse fundo”, diz.

Recentemente, a empresa passou a apoiar o Aguardo das Mantiqueiras, voltado à conservação da biodiversidade, planejamento e desenvolvimento socioeconômico, de forma sustentável, da região da Serra da Mantiqueira. Pesquisadores fazem o diagnóstico dos recursos hídricos da Mata Atlântica, que são essenciais à manutenção dos recursos hídricos. (M.O)

Uniformes e airbags já estão na economia circular

De São Paulo

Há até algum tempo, todos os meses, cerca de 70 quilos de uniformes eram incinerados na fábrica da Scania em São Bernardo do Campo. Desse processo, a empresa aproveitava a energia. Mas hoje, o material serve para confeccionar mantas usadas como isolante térmico e acústico das cabines de caminhão. O aproveitamento de roupas de frio nas fábricas da Toyota. Nesse caso, o produto final é usado no isolamento acústico dos veículos.

mercado argentino, o hatch compacto Etios recebeu homologação de veículo de carga grato, entre outras melhorias, à utilização de partes de cintos de segurança que seriam descartados.

Na parte traseira do veículo, adaptada para receber carga, são colados resíduos de proteção e segurança. Essas redes, confeccionadas por cooperativas, de projetos sociais, são feitas com o material de resíduos de produção de peças. A demanda por veículos de entrega urbano”, destaca Viviane Mansi, diretora de sustentabilidade da Toyota na América Latina. “Ações como essa também levam valor para as construtoras de Sorocaba e Indaiatuba (SP), onde estão as fábricas”, diz a executiva.

Em 2021, a Stellantis lançou dois projetos de economia circular. Por meio de um projeto social chamado Roda, na região da fábrica de Betim, em Minas Gerais, foram produzidos mais de 10 mil kits de segurança para caminhões e ônibus. Os kits são feitos com materiais reciclados de pneus e peças de carro. Produzido no Brasil para o

Na Toyota, a economia circular ajudou a encontrar até uma nova utilidade para um modelo de carro. Produzido no Brasil para o