

25/03/2024 14:12:29 - AE NEWS

## ESPECIAL/CARBONO ZERO: À ESPERA DO SAF, AÉREAS ADOTAM MEDIDAS COMPLEMENTARES PARA DESCARBONIZAR

Por Luiz Araújo e Elisa Calmon

Brasília e São Paulo, 25/03/2024 - Quando o assunto é descarbonização do setor aéreo, os holofotes estão voltados para o combustível sustentável de aviação, mais conhecido por sua sigla em inglês: SAF. A empolgação se justifica, já que a solução seria capaz de reduzir em até 80% as emissões de carbono. No entanto, com capacidade de produção muito distante de atender a demanda, fabricantes e companhias aéreas apostam em medidas complementares para zerar as emissões de carbono (CO2) até 2050. Entre elas, renovação de frota e medidas no solo para aumentar a eficiência operacional.

O carbono emitido representará um custo adicional para os balanços das empresas a partir de 2027. Isso porque o Brasil é signatário do Corsia, um acordo internacional que determina que as aéreas deverão comprar créditos para compensar as emissões que excederem os patamares verificados em 2019. "O investidor sabe que o carbono vai significar uma conta extra. Portanto, quanto menos eu emitir, melhor e mais barata a operação será", explica o gerente de Sustentabilidade da Azul, Filipe Alvarez.

Além de uma demanda econômica, há também uma cobrança pública para que o setor aéreo reduza seu impacto ambiental, destaca o líder em Políticas Públicas e Parcerias em Sustentabilidade para América Latina e Caribe da Boeing, Otávio Cavalett. "Só vai existir um futuro para a aviação se ele for mais sustentável. Não temos outra opção. É uma demanda da sociedade", afirma.

### Alternativas

A Associação Internacional de Transportes Aéreos (Iata, na sigla em inglês) projeta que 65% da meta de descarbonização até 2050, assinada em 2021, será obtida por meio do SAF, combustível sustentável feito a partir de óleos vegetais ou animais. Apesar de já ser trabalhado no Brasil em laboratório, a produção em larga escala deve demorar a ganhar fôlego. Além de demandar investimentos bilionários, a matéria final ainda pode ficar de três a cinco vezes mais cara que o querosene de aviação (QAV), o principal combustível fóssil usado atualmente.

A regulamentação é outro nó que precisa ser desatado para implementação do SAF como combustível principal da aviação no Brasil e países vizinhos, segundo o CEO da Associação Latino-Americana e do Caribe de Transporte Aéreo (Alta), Ricardo Botelho. "Na nossa região, ainda enfrentamos desafios significativos, uma vez que os regulamentos em países da América Latina estão em fase de desenvolvimento, e as circunstâncias locais diferem das dos Estados Unidos e da Europa", afirma.

Apesar do potencial do SAF, o setor não deve apostar todas as fichas em uma única iniciativa, aponta a gerente de sustentabilidade da Latam, Ligia Sato Puccioni. "Mesmo quando houver um novo combustível suficiente e com preço mais atrativo, ele não será 100% da solução", afirma. Ela avalia que o SAF tomou os holofotes não só pela importância para a meta final, mas, especialmente no Brasil, pelo grande potencial de o País ser um dos líderes na produção. "Mas, na prática, precisaremos de um mix de soluções", acrescenta.

Na divisão dos pilares para a descarbonização, a Iata calcula que a troca de aeronaves e medidas de eficiência poderão eliminar 16% das emissões até 2050. O restante deve ser resolvido por meio de projetos ambientais, com 11% em captura e armazenamento de CO2 e 8% em compensação. Se os desafios forem superados, o setor será, sozinho, responsável pela redução de 2% da emissão de toda a atividade humana no planeta.

25/Mar/2024 14:17

## Metas

A busca para reduzir as emissões se dá no contexto de frear o efeito estufa, que ocorre principalmente pela queima de combustíveis fósseis. No mercado corporativo, o tema é visto como fundamental para a manutenção da saúde financeira das empresas, já que eventos climáticos extremos afetam a produtividade e podem impor obstáculos intransponíveis nas próximas décadas.

"A questão é saber como fazer o que é preciso. Todo esse movimento de descarbonização exige uma mudança de cultura e mentalidade. Isso só pode ser feito por meio de uma política pública complexa e que considere os interesses de todos: empresas, governos e sociedade civil", avalia a advogada Gabriela Giacomolli, especialista em ESG.

Diante da complexidade do tema, as aéreas de todo o mundo adotam planos distintos para alcançar a meta de 2050. Os pilares são os mesmos: compra de aviões mais modernos, troca de equipamentos das operações em solo e iniciativas complementares de logística. Há diferenças, contudo, sobre a antecipação de metas e sobre o uso do mercado de crédito de carbono para a contabilização dos avanços.

A Câmara dos Deputados deu um passo importante sobre o tema no início deste mês, ao aprovar o projeto de lei (PL) do "Combustível do Futuro". A matéria agora em curso no Senado determina que as aéreas precisarão incluir 1% de SAF nos tanques a partir de 2027. Essa proporção aumentará 1 ponto porcentual a cada ano, alcançando 10% de SAF na mistura do combustível em 2036. Com isso, fica a cargo das empresas acompanhar ou acelerar a adoção do SAF, equacionando as demais medidas para entregar as metas.

A Azul quer reduzir 46% da intensidade de emissão até 2030. "Temos, desde 2016 até agora, redução de intensidade de cerca de 22%", detalha Filipe Alvarez. Reduzir a intensidade significa, na prática, transportar o mesmo peso emitindo menos. Até aqui, a empresa tem apostado principalmente na compra de aeronaves mais eficientes.

A Latam se comprometeu a reduzir ou compensar 50% da intensidade das emissões domésticas até 2030. "É um processo que já está acontecendo. Estamos fazendo a lição de casa, dentro do que dá para fazer. A solução terá de ser pensada em parcerias, envolvendo diversos entes. Precisa da cadeia completa", afirma a gerente Ligia Sato Puccioni.

O diretor do Centro de Controle Operacional (CCO) da Gol, Eduardo Calderon, explica que a companhia busca reduzir as emissões há mais de uma década. Porém, a estratégia é de cautela e, até o momento, a empresa não pretende adotar metas mais ousadas que as da Iata. Segundo ele, isso se dá pela perspectiva de que o novo combustível demandará tempo. "Hoje o combustível pesa muito. Por isso, a decisão é seguir o que a regulamentação manda, sem antecipar a mistura de SAF", aponta Calderon.

O advogado Ricardo Fenelon Jr., ex-diretor da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac), diz que, na base das discussões sobre as medidas, está a preocupação para que não ocorra aumento de custos. "Não parece, mas os prazos são bastante apertados. Quase oito anos depois, por exemplo, que o Corsia foi aprovado, ainda há muitas dúvidas de como a redução de fato vai ocorrer e se será viável do ponto de vista econômico", diz.

## Emissões

Na média, as operações aéreas no Brasil, somando as domésticas e as internacionais, ainda não conseguiram demonstrar redução das emissões de carbono. Os cálculos feitos pela reportagem com base nos dados da Anac de movimentação do modal aéreo mostram que o setor emitiu, em 2015, 51 kg de CO<sup>2</sup> a cada 100 RTK, sigla do inglês para toneladas-quilômetro transportadas. O volume chegou a 54 kg por 100

RTK em 2019, ano base anterior à pandemia de covid-19.

Com a chegada da pandemia, as operações foram duramente afetadas, com redução da demanda. Porém, mesmo com menos voos, a emissão proporcional atingiu seu maior pico, ficando em 60 kg por 100 RTK em 2020 e em 64 kg em 2021. Em 2022 o volume voltou a cair, mas ainda está acima da série. Em 2022 foram emitidos 58,91 kg para cada 100 RTK. Em 2023, 57,10 kg para cada 100 RTK.

Há diferentes metodologias para medir a emissão de carbono. Os números utilizados nesta reportagem são referentes à Tier 3, que leva em consideração as emissões das aeronaves da aviação civil comercial e privada, domésticos e internacionais, com origem no Brasil, de empresas nacionais ou estrangeiras. Esse método exclui os voos feitos com gasolina de aviação, restringindo-o às aeronaves abastecidas de querosene de aviação - que é usado em motores a jato.

A forma de calcular a proporção de emissão por atividade também difere. Enquanto a Latam faz a divisão de emissão por RTK, a Azul calcula sua emissão por número de passageiros pagantes transportados por quilômetro (RPK). Com isso, os números ficam ligeiramente diferentes, mas, na média, apresentam curvas praticamente idênticas.

#### **Emissão de carbono no setor aéreo doméstico e internacional no Brasil\***

<b>Ano</b>	<b>Emissão (em toneladas)*</b>	<b>Volume transportado (RTK)**</b>	<b>Emissão a cada 100 RTK (kg)**</b>
2015	17.401.345	8.879.036.313	51,02
2016	15.796.003	8.368.229.568	52,98
2017	15.528.310	8.528.110.519	54,92
2018	16.427.030	8.767.929.994	53,38
2019	15.824.104	8.613.224.277	54,43
2020	7.607.081	4.593.872.684	60,39
2021	9.842.743	6.368.494.843	64,70
2022	13.686.923	8.063.238.682	58,91
2023	14.973.603	8.550.051.918	57,10

\*Cálculo conforme a metodologia Tier 3, que leva em consideração as emissões das aeronaves da aviação civil comercial e privada, em voos regulares e não regulares (domésticos e internacionais com origem no Brasil, de empresas nacionais ou estrangeiras). Esse método exclui os voos feitos com gasolina de aviação, restringindo-o às aeronaves abastecidas de querosene de aviação - que é usado em motores a jato.

\*\*RTK: Produto do volume de toneladas transportadas pelos quilômetros percorridos.

Fonte: Anac

Contato: [luiz.araujo@estadao.com](mailto:luiz.araujo@estadao.com); [elisa.ferreira@estadao.com](mailto:elisa.ferreira@estadao.com)