



**ANÁLISE DA FROTA AEROAGRÍCOLA BRASILEIRA DE
AVIÕES E HELICÓPTEROS E AVIÕES AGRÍCOLAS AUTÔNOMOS
2025 – Ver.1 07.02.2026**

Cláudio Júnior Oliveira Gomes, Ph.D

Brasília, 19 de janeiro de 2026

Versão	Data	Autor/Revisor	Descrição de alterações

Conselheiros de Administração Efetivos

Presidente: Hoana Almeida Santos – Precisa Aeroagrícola Ltda – Lagoa da Confusão / TO

Vice Presidente: Ricardo Cavina Tavares – Vale do Paranapanema Aviação Agrícola – Assis / SP

Bruno Ricardo de Vasconcelos – Sana Agro Aérea Ltda – São Paulo / SP

Jorge Humberto Morato de Toledo – Imagem Aviação Agrícola Ltda -Monções / SP

Nelson Coutinho Peña – Mirim Aviação Agrícola Ltda – Pelotas / RS

Taylla Lara Scherwinski de Faria – Jusarah Aeroagrícola – Cerejeiras / RO

Thiago Magalhães Silva -Tangará Aviação Agrícola – Orlândia /SP

Conselheiros de Administração – Suplentes

Alexandre de Lima Schramm – Stal Serviços Tratamentos Aéreos e Lavouras Ltda -Unaí / MG

Airle Heringer Junior – Globo Aviação Agrícola – Imperatriz / MA

Emmanuel Belaus de Arruda Pereira (MS) – Aviax Aviação Agrícola – Ribas do Rio Pardo/MS

Ruddigger Alves da Silva – Amazon Aero Agrícola Eirelli – Barreiras / BA

Sílvia de Souza Figueredo (RS) – Arenhart Aviação Agrícola – Uruguaiana/RS

Tiago Henrique Textor -Textor Aviação Agrícola Ltda – Quirinópolis / GO

William Rambo – Rambo Aviação Agrícola Ltda – Primavera do Leste / MT

Diretoria Executiva

Gabriel Colle – Diretor Executivo

Claudio Junior Oliveira Gomes – Pesquisador e Diretor Operacional

GOMES, Claudio Junior Oliveira. *ANÁLISE DA FROTA AEROAGRÍCOLA BRASILEIRA DE AVIÕES E HELICOPTEROS 2025*. 01.ed. Brasília: SINDAG, 2026.

Revisão: Dr. Eduardo Cordeiro de Araújo, Gabriel Colle, Castor Becker Junior

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil

SAE - Serviço de Aplicação Aérea

TPP - Operadores Privados1

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

RAB - Registro Aeronáutico Brasileiro

SINDAG - Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola

SUMÁRIO

1. RESUMO EXECUTIVO.....	7
2. INTRODUÇÃO.....	8
3. METODOLOGIA	9
3.1. COLETA DE DADOS	9
3.2. MÉTODO DE ANÁLISE.....	10
3.3. LIMITAÇÃO DA PESQUISA.....	12
4. RESULTADOS.....	13
4.1. ANÁLISE DESCRITIVA DA FROTA AEROAGRÍCOLA TRIPULADA 2024	13
4.1.1. DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE OPERADOR E AERONAVE.....	13
4.1.2. DISTRIBUIÇÃO POR MARCAR, MODELO, MOTORIZAÇÃO E ORIGEM	15
4.1.3. DISTRIBUIÇÃO POR DATA DE FABRICAÇÃO	20
4.2. ANÁLISE DESCRITIVA POR ESTADO DA FEDERAÇÃO	23
4.3. ANÁLISE TEMPORAL DA FROTA	29
5. CONCLUSÃO.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de aeronaves tripuladas por categoria.....	16
Gráfico 2: Distribuição de aeronaves tripuladas por tipo de operador	18
Gráfico 3: Distribuição de aeronaves tripuladas pelo tipo de aeronaves.....	19
Gráfico 4: Distribuição de aeronaves por origem	22
Gráfico 5: Distribuição de aeronaves por motorização	23
Gráfico 6: Distribuição de aeronaves tripuladas por década de fabricação	25
Gráfico 7: Distribuição de aeronaves tripuladas por Estado da Federação.....	27
Gráfico 8: Distribuição de aeronaves tripuladas por Estado da Federação	27
Gráfico 9. Distribuição de aeronaves tripuladas por ano.....	28
Gráfico 10. Variação de crescimento de SAE e TPP da frota aeroagrícola tripulada.....	28
Gráfico 11. Variação de crescimento da frota aeroagrícola tripulada.....	28
Gráfico 12. Crescimento da frota brasileira, das aeronaves importadas e nacional.....	30
Gráfico 13. Variação de crescimento da frota importada.....	31
Gráfico 14. Variação de crescimento da frota nacional.....	32
Gráfico 15. Participação das aeronaves turboélice na frota aeroagrícola tripulada brasileira.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição de aeronaves tripuladas por marca.....	20
Tabela 2: Distribuição de aeronaves tripuladas por modelo.....	21
Tabela 3: Distribuição de aeronaves tripuladas por ano de fabricação	23
Tabela 4: Distribuição de aeronaves tripuladas por ano de fabricação	24
Tabela 5: Distribuição de aeronaves tripuladas por Estado da Federação e por tipo de operador	28
Tabela 6. TOP 10 Estados – Crescimento da Frota Aeroagrícola (2024 → 2025).....	28
Tabela 7. Aeronaves – visão geral.....	32

1. RESUMO EXECUTIVO

Este estudo analisa a frota aeroagrícola brasileira em 2025 a partir de dados oficiais da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), abrangendo aeronaves agrícolas tripuladas, helicópteros e, de forma inédita, a primeira aeronave agrícola autônoma multirotor registrada no ambiente regulado. Após rigoroso processo de filtragem, que excluiu aeronaves inativas, reservas de marca e registros inconsistentes, identificou-se uma frota total de 2.866 aeronaves, evidenciando a consolidação da aviação agrícola como infraestrutura produtiva estratégica do agronegócio brasileiro. Os resultados indicam forte predominância dos Serviços Aéreos Especializados (SAE), responsáveis por aproximadamente 62,9% da frota, enquanto os Operadores Privados (TPP) concentram cerca de 35,7%, com participação residual das demais categorias. A análise temporal mostra que, a partir de 2024, o crescimento da frota passou a ser impulsionado de forma mais intensa pelo SAE, ao passo que o TPP apresentou comportamento mais volátil e sinais de estabilização em 2025. A distribuição regional permanece altamente concentrada nos principais polos agrícolas do país, com destaque para Mato Grosso, Rio Grande do Sul, São Paulo e Goiás. Um dos principais achados do estudo é a identificação de uma mudança estrutural no enquadramento operacional das aeronaves, evidenciada pelo cruzamento por prefixo entre 2023, 2024 e 2025. Nesse período, observou-se uma migração líquida de 119 aeronaves do TPP para o SAE, indicando um processo de reorganização do setor, associado à racionalização econômica, à busca por ganhos de escala, à profissionalização da operação aérea e ao aumento das exigências regulatórias e operacionais. Do ponto de vista técnico, a frota apresenta equilíbrio entre aeronaves nacionais (51%) e importadas (49%), com manutenção da liderança da Embraer/Neiva e crescimento consistente de aeronaves turboélice. Observa-se tendência gradual de modernização da frota, ainda que combinada com elevada longevidade operacional, expressa por ano médio de fabricação em 2001 e idade média aproximada de 22 anos. Por fim, o registro da primeira aeronave agrícola autônoma multirotor em 2025 sinaliza o início de uma nova etapa tecnológica, caracterizada pela convivência progressiva entre sistemas tripulados e autônomos no setor aeroagrícola brasileiro.

Palavras-chave: Aviação agrícola, Frota aeroagrícola, Tecnologias agrícolas, Sustentabilidade, Brasil.

INTRODUÇÃO

A aviação agrícola ocupa uma posição estratégica no agronegócio brasileiro, atuando como um dos principais vetores de eficiência produtiva, segurança fitossanitária e sustentabilidade operacional em um país marcado por dimensões continentais e elevada diversidade agrícola. Ao longo das últimas décadas, o setor deixou de ser uma atividade complementar para se consolidar como um instrumento essencial de apoio à produção de alimentos, fibras e bioenergia, integrando tecnologia, logística e precisão em larga escala.

O crescimento da agricultura brasileira, impulsionado pela expansão da área cultivada, pela intensificação produtiva e pela adoção de sistemas cada vez mais tecnificados, ampliou significativamente a demanda por soluções aéreas. Nesse contexto, a aviação agrícola passou a desempenhar papel central no controle de pragas e doenças, na aplicação de insumos em janelas críticas e na redução de perdas produtivas, especialmente em regiões onde a escala e as condições operacionais impõem limites às aplicações terrestres.

A evolução da frota aeroagrícola reflete diretamente esse processo de transformação do campo. O aumento consistente do número de aeronaves ao longo dos anos não ocorre de forma aleatória, mas responde a fatores econômicos, tecnológicos e regulatórios, além de decisões estratégicas dos produtores e das empresas prestadoras de serviço. Analisar a frota, portanto, significa compreender não apenas quantidades, mas modelos de negócio, padrões regionais e tendências estruturais do setor.

Outro aspecto fundamental é a diversidade de operadores que compõem a aviação agrícola brasileira. O setor se organiza a partir de empresas prestadoras de serviço (SAE), operadores privados com aeronaves próprias (TPP) e um conjunto residual de aeronaves vinculadas a instituições públicas, escolas e fabricantes. Cada modelo atende a lógicas distintas de operação, investimento e gestão, contribuindo de forma complementar para a capilaridade e a robustez do sistema aeroagrícola nacional.

A composição da frota também revela a interação entre a indústria aeronáutica nacional e o mercado internacional. A presença simultânea de aeronaves produzidas no Brasil e de modelos importados demonstra um setor aberto à inovação, capaz de absorver tecnologias externas sem perder a relevância da produção nacional. Essa complementaridade tem sido decisiva para a modernização da frota e para o atendimento das crescentes exigências operacionais do agronegócio.

Nos últimos anos, além do crescimento quantitativo, observa-se uma mudança qualitativa importante na aviação agrícola. O avanço da digitalização, da coleta e análise de dados, da automação e da integração com sistemas de agricultura de precisão tem redefinido a forma como as operações aéreas são planejadas e executadas. Esse processo amplia o valor estratégico da frota, que passa a gerar não apenas aplicação de insumos, mas também informação e inteligência para a tomada de decisão no campo.

Por fim, o ano de 2025 se apresenta como um marco relevante para o setor, ao reunir uma frota historicamente elevada de aeronaves tripuladas e, simultaneamente, sinalizar o início da entrada dos aviões agrícolas autônomos multirotor no ambiente regulado. Este estudo, ao analisar a frota aeroagrícola brasileira até 2025, busca oferecer uma visão abrangente sobre sua evolução, estrutura e tendências, servindo como base técnica para o debate estratégico, regulatório e econômico do futuro da aviação agrícola no Brasil.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa, realizada em janeiro de 2026 com base nos dados fornecidos pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) retirados do site oficial no dia 01 de janeiro de 2026, tem como objetivo explorar o crescimento e a composição da frota aeroagrícola brasileira no ano de 2025. A análise abrangeu uma amostra de 33.711 aeronaves, que no ano passado foi de 32.133. Após os filtros retirando aeronaves de reserva de marcas e aeronaves com perecimento, roubadas, exportadas etc., sobrando somente “null”, **ficaram somente 2866 aeronaves** destinadas ao uso agrícola, incluindo aviões, helicópteros e avião agrícola autônomo.

2.1. COLETA DE DADOS

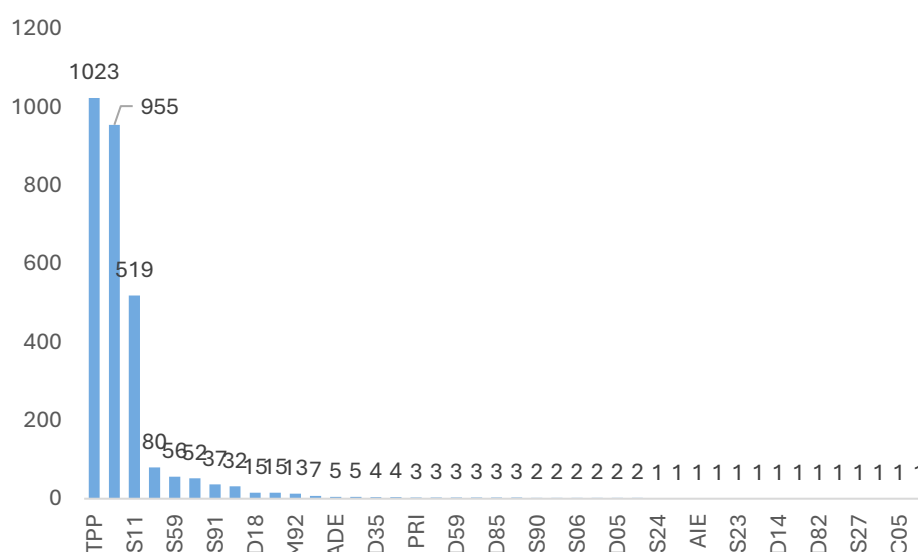
A pesquisa utilizará dados secundários fornecidos pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) referentes à frota de aviões e helicópteros agrícolas no Brasil. Esses dados incluem informações detalhadas sobre o número de aeronaves registradas, sua distribuição por estado, características técnicas (como tipo de motor, capacidade de carga e ano de fabricação), além do histórico de operação e de manutenção. O período analisado compreende os últimos dez anos, permitindo uma visão temporal abrangente sobre o crescimento e a modernização da frota. Os dados foram obtidos diretamente

do sistema de consultas públicas da ANAC, sendo tratados e organizados em um banco de dados estruturado para facilitar sua análise.

2.2. MÉTODO DE ANÁLISE

O método de análise utilizado na pesquisa será descritivo, com o objetivo de interpretar e apresentar as características principais da frota de aeronaves agrícolas no Brasil. O processo de análise envolveu um rigoroso filtro por modelos de aeronaves agrícolas, buscando assegurar a precisão dos dados. Inicialmente, as aeronaves com matrícula cancelada foram excluídas por meio da coluna DS_MOTIVO_CANC, deixando somente *null*. Em seguida, no campo DS_GRAVAME, foram removidas todas as reservas de marca, pois tais aeronaves ainda não estão ativamente operando na frota. Especificamente, no caso do modelo PA-18, incluímos apenas aquelas aeronaves que, com razoável certeza, puderam ser classificadas como agrícolas. Para isso, adotou-se o critério de verificar a categoria do explorador; quando este se tratava de uma empresa de aviação agrícola, o PA-18 foi classificado como tal. Entretanto, é importante destacar que essa classificação não aparece de forma explícita no banco de dados do Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB), e por isso os números relacionados ao PA-18 devem ser interpretados com cautela. Sob o rótulo "PA-18", foram contabilizados também os modelos PA-18 A, PA-18-135 e PA-18-150.

Gráfico 1. NÚMERO DE AERONAVES TRIPULADAS POR CATEGORIA



Fonte: elaboração própria (2025).

Com a atualização dos dados para 2025, a frota totalizou 2.866 aeronaves, sendo 1.023 TPP (operadores privados) e 1.843 demais. Isso significa que os TPP correspondem a aproximadamente 35,7% da frota, enquanto os demais (SAE + outros) representam 64,3% do total da frota aeroagrícola em 2025.

Para a distribuição das aeronaves por unidade da federação e por categoria, adotou-se como critério o estado de domicílio do operador ou explorador, o que permite uma análise geográfica mais precisa da frota. Este relatório também inclui helicópteros que foram detectados como operados por empresas de aviação agrícola e que estão registrados em categorias pertinentes à prestação desse serviço, assim como a primeira aeronave autônoma cadastrada, identificada neste levantamento.

- **Análise descritiva atual:** inicialmente a análise trará as informações relativas a frota de 2025 como tipos de operador, modelos, tipos de aeronaves e marcas, assim como motorização.
- **Análise Comparativa Regional:** A frota será comparada entre os diferentes estados brasileiros, com o intuito de identificar regiões com maior concentração de aeronaves agrícolas e possíveis fatores explicativos para essa concentração, como características geográficas, concentração agrícola e infraestrutura de apoio.
- **Análise perspectiva:** Será realizada a partir de estatísticas descritivas, como frequências absolutas e relativas para entender o comportamento da frota ao longo do tempo assim como entender onde está a frota no Brasil, tipos, modelos e marcas. Essa análise permitirá identificar padrões de crescimento, modernização e regionalização da frota agrícola.

Para a análise dos dados foi utilizado as ferramentas Microsoft Excel e o ChatGPT (inteligência artificial) que permitiu o processamento estatístico, textos e a construção de gráficos e mapas. O uso dessas ferramentas visa garantir precisão na interpretação e clareza na apresentação dos resultados.

No presente relatório, identificou-se que a categoria SAE, conforme utilizada de forma genérica em algumas leituras do setor, pode gerar confusão conceitual quando comparada às classificações oficiais do Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB/ANAC). Em especial, a categoria S05, que corresponde de maneira específica aos prestadores de serviço de aplicação aérea, apresenta equivalência prática com o

conceito amplamente adotado de SAE no ambiente operacional da aviação agrícola. Com o objetivo de padronizar a interpretação dos dados e ampliar a clareza metodológica, optou-se por tratar de forma conjunta a categoria S05 como integrante do grupo SAE, mantendo a coerência com a realidade do setor. De maneira análoga, a categoria S11 e demais, foi igualmente incorporada ao mesmo agrupamento analítico, por também representar operações vinculadas à prestação de serviços, ainda que com enquadramentos administrativos distintos no sistema da ANAC. Esse ajuste metodológico não altera os resultados quantitativos do estudo, mas qualifica a leitura dos dados, garantindo maior precisão conceitual e facilitando o entendimento por parte de leitores técnicos, institucionais e não especializados.

A análise das categorias SAE e TPP foi realizada a partir de um processo de filtragem orgânica e individualizada no banco de dados, com verificação registro a registro, de forma a evitar enquadramentos automáticos que pudessem gerar distorções ou erros metodológicos na pesquisa. Esse procedimento permitiu validar a natureza operacional de cada aeronave com maior precisão, assegurando que os registros classificados como prestadores de serviço e operadores privados (TPP) refletissem efetivamente a realidade de uso e exploração declarada no sistema da ANAC. Ao adotar essa abordagem manual e criteriosa, o estudo reforça a robustez e a confiabilidade dos resultados, reduzindo o risco de inconsistências decorrentes de classificações genéricas ou ambiguidades presentes na base original de dados.

2.3. LIMITAÇÃO DA PESQUISA

Embora os dados fornecidos pela ANAC sejam amplamente abrangentes, esta pesquisa está sujeita a algumas limitações. Entre elas, destaca-se a falta de informações detalhadas sobre o uso específico de cada aeronave, o que pode limitar a compreensão de sua eficácia em diferentes contextos agrícolas. Além disso, eventuais lacunas nos dados de manutenção e operação podem impactar a análise longitudinal da frota. É importante considerar também a dependência da qualidade do preenchimento do RAB pelo operador, possíveis classificações ambíguas (ex.: PA-18), ausência de dados operacionais (horas voadas, taxa de uso) e o caráter ainda incipiente da frota autônoma.

3. RESULTADOS

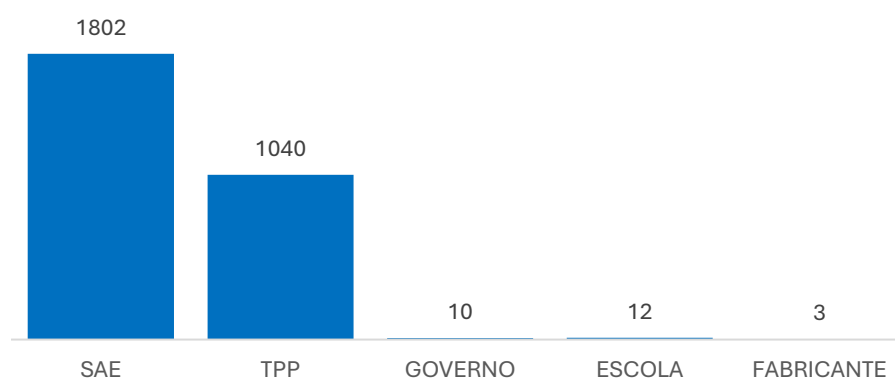
Os resultados desta pesquisa revelam um panorama detalhado da frota aeroagrícola brasileira em 2025, destacando seu crescimento e distribuição regional. Com um total de 2.866 aeronaves identificadas, o estudo irá apresentar a seguir uma análise robusta das características técnicas e operacionais dessas aeronaves, incluindo aviões e helicópteros utilizados na aviação agrícola. A partir dos filtros aplicados, observou-se uma clara predominância de determinadas categorias de aeronaves, com variações regionais significativas.

3.1. ANÁLISE DESCRITIVA DA FROTA AEROAGRÍCOLA TRIPULADA 2025

A partir de agora, faremos uma breve explanação sobre os dados da frota aeroagrícola tripulada. Esta análise descritiva tem como objetivo fornecer uma visão detalhada sobre a composição e as características das aeronaves utilizadas no setor agrícola.

3.1.1. DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE OPERADOR E AERONAVE

Gráfico 2. Distribuição de aeronaves tripuladas por tipo de operador



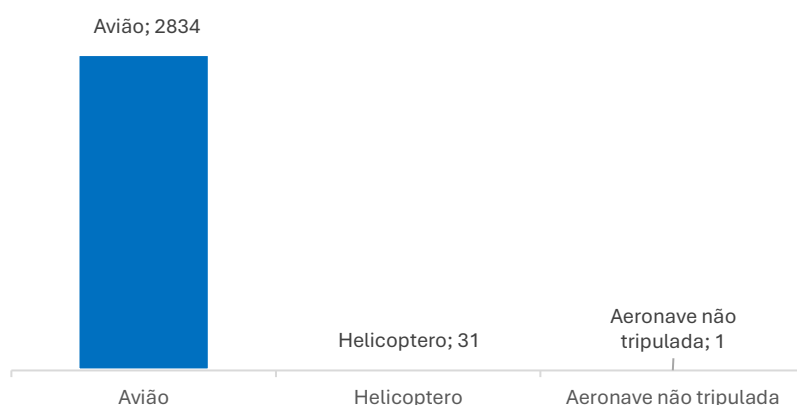
Fonte: elaboração própria (2026).

O gráfico mostra que a frota de aeronaves tripuladas é fortemente concentrada em Serviços Aéreos Especializados (SAE), que somam 1.802 aeronaves, o equivalente a aproximadamente 62,9% do total analisado. Em seguida aparecem os Trabalhos Aéreos Privados (TPP), com 1.040 aeronaves, representando cerca de 36,3% da frota. Esses dois grupos, juntos, concentram mais de 99% das aeronaves tripuladas,

evidenciando que a atividade aeroagrícola no Brasil é predominantemente executada por operadores profissionais, estruturados e voltados diretamente à prestação de serviços ao setor produtivo.

As demais categorias apresentam participação residual no conjunto da frota. As aeronaves vinculadas ao Governo, com 10 unidades, representam cerca de 0,3%, enquanto as Escolas, com 12 aeronaves, respondem por aproximadamente 0,4% do total, refletindo seu papel focado na formação e treinamento. Já os Fabricantes, com apenas 3 aeronaves, correspondem a cerca de 0,1%, indicando uso restrito a testes, demonstrações ou desenvolvimento tecnológico. Esses percentuais reforçam que a aviação agrícola tripulada brasileira é essencialmente operacional e orientada ao mercado, com baixa dispersão para usos institucionais ou experimentais.

Gráfico 3. Distribuição de aeronaves tripuladas pelo tipo de aeronaves



Fonte: elaboração própria (2026).

A distribuição da frota aeroagrícola em 2025 evidencia o claro predomínio das aeronaves tripuladas de asa fixa, que somam 2.834 unidades, representando 98,9% do total de 2.866 aeronaves registradas. Esse dado reforça a centralidade do avião agrícola como principal ferramenta operacional do setor no Brasil, especialmente pela sua elevada capacidade de aplicação, alcance, velocidade e eficiência em grandes áreas. O modelo operacional brasileiro, fortemente orientado para culturas extensivas, favorece aeronaves com maior produtividade por hora de voo, o que explica essa expressiva concentração.

Os helicópteros, por sua vez, totalizam 31 unidades, equivalentes a aproximadamente 1,1% da frota. Embora minoritária, essa categoria cumpre um papel estratégico em operações específicas, como aplicações localizadas, áreas de relevo acidentado, culturas perenes e missões que exigem maior manobrabilidade. A baixa participação relativa não indica perda de relevância, mas sim uma atuação complementar e altamente especializada dentro do ecossistema da aviação agrícola.

No caso das aeronaves não tripuladas, a frota registra apenas 1 unidade em 2025, correspondente à aeronave não tripulada da Pyka, o que representa cerca de 0,03% do total. Entretanto cabe salientar que na lista de drones da ANAC deve aparecer mais Pelicans. Trata-se de um marco simbólico e tecnológico para o setor, indicando o início da incorporação formal de aeronaves agrícolas autônomas de maior porte no ambiente regulado brasileiro. Embora ainda incipiente em termos quantitativos, a presença do Pelican da Pyka sinaliza a ampliação do uso de plataformas autônomas para nichos específicos, testes operacionais e futuras transformações no modelo produtivo da aviação agrícola nacional.

3.1.2. DISTRIBUIÇÃO POR MARCAR, MODELO, MOTORIZAÇÃO E ORIGEM

Tabela 1. Distribuição de aeronaves tripuladas e autônomas por marca

MARCA	QUANTIDADE	PERCENTUAL
EMBRAER/NEIVA	1456	50,8%
AIR TRACTOR	833	29,1%
ROBINSON HELICOPTER	30	1,0%
THRUSH AIRCRAFT	80	2,8%
CESSNA AIRCRAFT	276	9,6%
PIPER AIRCRAFT	129	4,5%
LAVIASA	17	0,6%
AYRES CORPORATION	18	0,6%
GIPPSLAND	3	0,1%
CHINCUL SACAIFI	6	0,2%
PZL-OKECIE	4	0,1%
PZL-MIELEC	11	0,4%
BELL HELICOPTER	1	0,0%
EUROCOPTER FRANCE	0	0,0%
BELLANCA AIRCRAFT	1	0,0%
PYKA INC.	1	0,0%

Fonte: elaboração própria (2026).

A tabela de 2025 confirma a forte concentração da frota aeroagrícola tripulada em poucas fabricantes. A Embraer/Neiva mantém liderança absoluta, com 1.456 aeronaves, equivalentes a 50,8% da frota nacional, reforçando seu papel estrutural no setor. Esse resultado reflete não apenas a base histórica instalada, mas também a longevidade operacional, a ampla rede de manutenção e a elevada adequação dos modelos às condições de trabalho da agricultura brasileira. Na segunda posição, a Air Tractor aparece com 833 aeronaves (29,1%), consolidando-se como a principal fabricante estrangeira no país, especialmente impulsionada pela crescente adoção de aeronaves turboélice de maior capacidade e produtividade.

Em um segundo bloco, observa-se a presença relevante da Cessna Aircraft, com 276 aeronaves (9,6%), seguida pela Piper Aircraft, com 129 unidades (4,5%), e pela Thrush Aircraft, com 80 aeronaves (2,8%), marcas que atendem nichos específicos e perfis distintos de operadores. Fabricantes como Robinson Helicopter (1,0%), Laviassa (0,6%), Ayres Corporation (0,6%) e PZL-Mielec (0,4%) complementam a frota, enquanto outras marcas aparecem de forma residual. Ao todo, a frota de 2025 reúne 15 fabricantes com aeronaves em operação, evidenciando diversidade tecnológica, ainda que com forte concentração nas três líderes.

Na comparação com 2024, os dados indicam estabilidade estrutural na composição da frota por marca, com manutenção da liderança da Embraer/Neiva em patamar praticamente idêntico ao do ano anterior (50,8% em 2025 contra 50,80% em 2024). A Air Tractor também preserva sua participação relativa, mantendo-se próxima de 29% nos dois anos, o que sinaliza continuidade na estratégia dos operadores de ampliar ou renovar suas frotas com aeronaves de maior capacidade e eficiência operacional, sem ruptura no padrão de mercado.

Da mesma forma, Cessna, Piper e Thrush mantêm posições semelhantes às observadas em 2024, com variações marginais que não alteram o ranking nem a lógica de segmentação do setor. Esse comportamento reforça a maturidade do mercado aeroagrícola brasileiro, no qual mudanças ocorrem de forma gradual, associadas mais à renovação tecnológica e à substituição de modelos do que a alterações abruptas na preferência por fabricantes. Em síntese, a comparação entre 2024 e 2025 evidencia continuidade, previsibilidade e consolidação, características típicas de um setor profissionalizado e altamente especializado.

Tabela 2. Distribuição de aeronaves tripuladas por modelo

FABRICANTE	ORIGEM		MODELO	MOTOR	QUANTIDADE
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-502B	TURBINA	372
EMBRAER	BRASIL	NACIONAL	EMB-203	PISTÃO	351
NEIVA	BRASIL	NACIONAL	EMB-201A	PISTÃO	338
NEIVA	BRASIL	NACIONAL	EMB-202	PISTÃO	300
EMBRAER	BRASIL	NACIONAL	EMB-202A	PISTÃO	221
CESSNA AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	A188B	PISTÃO	221
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-402B	TURBINA	179
NEIVA	BRASIL	NACIONAL	EMB-201	PISTÃO	91
EMBRAER	BRASIL	NACIONAL	EMB-202	PISTÃO	75
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-502A	TURBINA	74
PIPER AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	PA-25-235	PISTÃO	64
NEIVA	BRASIL	NACIONAL	EMB-202A	PISTÃO	60
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-802A	TURBINA	56
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-602	TURBINA	52
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-402A	TURBINA	41
CESSNA AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	T188C	PISTÃO	34
THRUSH AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	S2R-H80	TURBINA	29
PIPER AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	PA-25-260	PISTÃO	28
ROBINSON HELICOPTER	EUA	IMPORTADO	R44 II	PISTÃO	25
THRUSH AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	S2R-510	TURBINA	29
PIPER AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	PA-36-300	PISTÃO	24
THRUSH AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	S2R-T34	TURBINA	21
AYRES CORPORATION	EUA	IMPORTADO	S-2R	PISTÃO	18
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-401B	PISTÃO	17
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-401	PISTÃO	14
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-802	TURBINA	17
CESSNA AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	A188A	PISTÃO	12
NEIVA	BRASIL	NACIONAL	EMB-200A	PISTÃO	12
PIPER AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	PA-36-375	PISTÃO	10
CESSNA AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	A188	PISTÃO	9
LAVIASA	ARGENTINA	IMPORTADO	PA-25-260	PISTÃO	9
NEIVA	BRASIL	NACIONAL	EMB-200	PISTÃO	8
LAVIASA	ARGENTINA	IMPORTADO	PA-25-235	PISTÃO	8
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-502	TURBINA	7
PZL-MIELEC	POLÔNIA	IMPORTADO	M18B	PISTÃO	7
AIR TRACTOR	EUA	IMPORTADO	AT-504	TURBINA	4
PZL-MIELEC	POLÔNIA	IMPORTADO	M18A	PISTÃO	4
PZL-OKECIE	POLÔNIA	IMPORTADO	PZL-106BT-601	TURBINA	4
ROBINSON HELICOPTER	EUA	IMPORTADO	R44	PISTÃO	3
CHINCUL SACAIFI	ARGENTINA	IMPORTADO	PA-25-260	PISTÃO	2
GIPPSLAND	AUSTRÁLIA	IMPORTADO	GA200C	PISTÃO	2
CHINCUL SACAIFI	ARGENTINA	IMPORTADO	PA-25-235	PISTÃO	2
PIPER AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	PA-25	PISTÃO	2

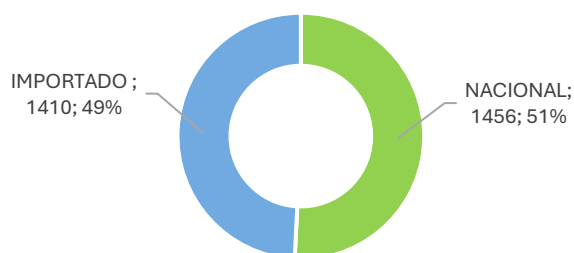
BELL HELICOPTER	EUA	IMPORTADO	206B	TURBINA	1
BELLANCA AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	8GCBC	PISTÃO	1
EUROCOPTER FRANCE	FRANÇA	IMPORTADO	EC 130 B4	TURBINA	0
GIPPSLAND	AUSTRÁLIA	IMPORTADO	GA200	PISTÃO	1
PIPER AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	PA-18	PISTÃO	1
CHINCUL SACAIFI	ARGENTINA	IMPORTADO	PA-18-150	PISTÃO	1
CHINCUL SACAIFI	ARGENTINA	IMPORTADO	PA-36-375	PISTÃO	1
ROBINSON HELICOPTER	EUA	IMPORTADO	R22	PISTÃO	1
ROBINSON HELICOPTER	EUA	IMPORTADO	R22 BETA	PISTÃO	1
THRUSH AIRCRAFT	EUA	IMPORTADO	s2r-t660	TURBINA	1
PYKA INC.	EUA	IMPORTADO	PYKA PELICAN	ELÉTRICO	1

Fonte: elaboração própria (2026).

A nova leitura da tabela de 2025 revela uma mudança histórica na liderança por modelo dentro da frota aeroagrícola brasileira. **Pela primeira vez, a Air Tractor assume a primeira colocação individual com o AT-502B**, que alcança 372 aeronaves em operação, superando o tradicional e histórico EMB-201A (Ipanema), que registra 338 unidades. Esse movimento sinaliza uma inflexão relevante no perfil da frota, refletindo a crescente preferência dos operadores por aeronaves turboélice, associadas a maior capacidade de carga, produtividade operacional e eficiência em grandes áreas, especialmente em regiões de agricultura extensiva.

Paralelamente, a Embraer também protagoniza uma transição estratégica importante ao superar o próprio EMB-201A com sua evolução tecnológica, o EMB-203, que totaliza 351 aeronaves. Esse dado demonstra que, embora o 201A tenha sido por décadas o pilar da aviação agrícola nacional, a renovação da frota vem ocorrendo dentro da própria base industrial brasileira, com a adoção de modelos mais modernos, robustos e alinhados às exigências atuais de desempenho, segurança e eficiência. Em conjunto, esses dois movimentos — a liderança inédita do AT-502B e a ascensão do EMB-203 — marcam um novo ciclo na composição da frota, caracterizado por modernização gradual, maior presença de turbinas e atualização tecnológica sem ruptura abrupta do modelo operacional do setor.

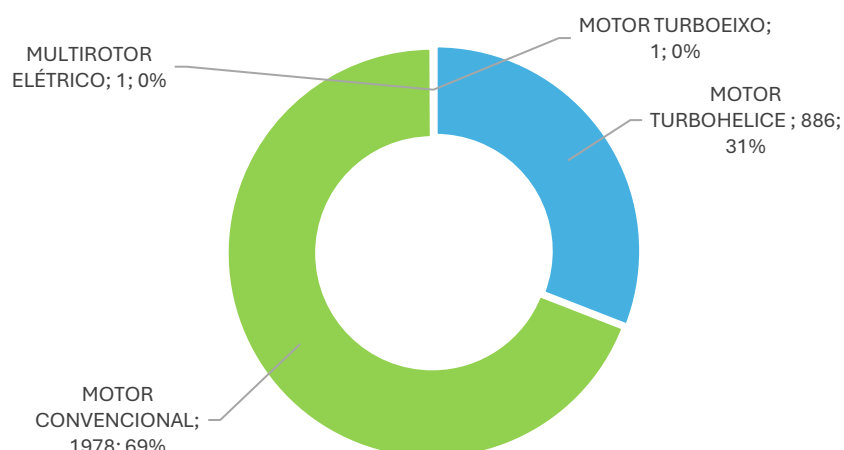
Gráfico 4. Distribuição de aeronaves por origem



Fonte: elaboração própria (2026).

O gráfico mostra a distribuição da frota aeroagrícola brasileira em 2025, dividida entre aeronaves de origem nacional e importada. O segmento "NACIONAL" representa 51% da frota, somando 1456 aeronaves, enquanto o segmento "IMPORTADO" abrange 49%, com 1410 aeronaves.

Gráfico 5. Distribuição de aeronaves por motorização



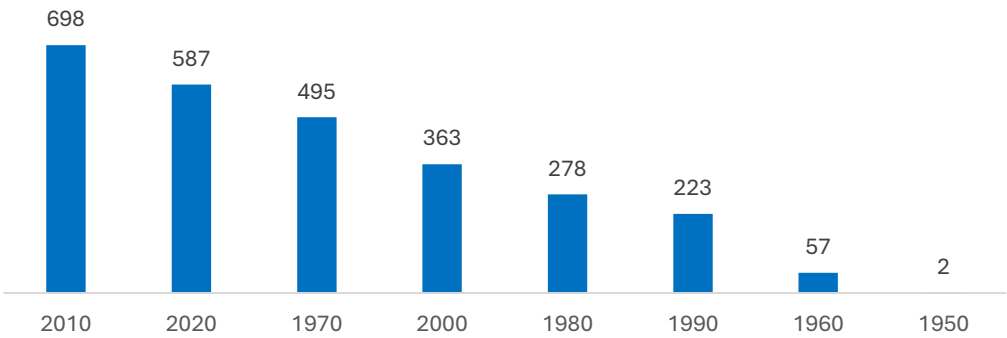
Fonte: elaboração própria (2025).

O gráfico de 2025 apresenta a distribuição da frota aeroagrícola por tipo de motorização, evidenciando que os motores convencionais a pistão seguem predominantes, com 1.978 aeronaves, o que representa 69% do total. Na sequência, os motores turboélice somam 886 unidades, correspondendo a 31% da frota, confirmando a consolidação desse tipo de propulsão nas operações agrícolas de maior escala. Como novidade metodológica e tecnológica, passam a ser contabilizados o motor turboeixo, presente em 1 helicóptero, e o motor elétrico, utilizado na aeronave autônoma, ambos

com participação baixa, mas relevantes do ponto de vista da evolução tecnológica do setor. Na comparação com os dados de 2024, observa-se uma leve redução relativa da participação dos motores a pistão, que passaram de 71% (1.924 aeronaves) para 69% (1.978 aeronaves) em 2025, ao mesmo tempo em que os motores a turbina ampliaram sua participação de 29% (798 unidades) para 31% (886 unidades). Esse movimento indica uma tendência gradual de modernização da frota, com maior incorporação de aeronaves turboélice, associadas a ganhos de produtividade, capacidade operacional e eficiência. A inclusão, ainda que incipiente, de propulsão elétrica e turboeixo reforça que o setor começa a dar seus primeiros passos rumo à diversificação tecnológica, sem romper com a base operacional consolidada historicamente.

3.1.3. DISTRIBUIÇÃO POR DATA DE FABRICAÇÃO

Gráfico 6. Distribuição de aeronaves tripuladas por década de fabricação



Fonte: elaboração própria (2026).

Tabela 3. Distribuição de aeronaves tripuladas por ano de fabricação (percentual)

ANO	QTDE	PERCENTUAL
2010	698	25,8%
2020	587	21,7%
1970	495	18,3%
2000	363	13,4%
1980	278	10,3%
1990	223	8,3%
1960	57	2,1%
1950	2	0,1%

Fonte: elaboração própria (2025).

A análise da distribuição das aeronaves tripuladas por ano de fabricação, conforme apresentado na tabela e no gráfico, revela uma concentração significativa de aeronaves mais recentes na frota aeroagrícola. O ano de 2010 lidera com 698 aeronaves, representando 25,8% do total, seguido por 2020, que conta somente com 5 anos completos, com 587 unidades (21,7%). Esse padrão indica um investimento contínuo em aeronaves mais modernas, refletindo a busca por maior eficiência operacional, segurança e conformidade com regulamentações ambientais e tecnológicas mais recentes. Assim como a comprovação que a eficiência e a sustentabilidade da ferramenta estão contribuindo com a agricultura brasileira.

Os dados também destacam a presença relevante de aeronaves fabricadas em 1970, com 495 unidades (18,3%), demonstrando a durabilidade e confiabilidade dessas aeronaves ao longo do tempo. A década de 2000 também teve um impacto significativo na composição da frota, com 363 unidades (13,4%), evidenciando um período de renovação moderada. Já nas décadas de 1980 e 1990, houve uma queda no número de aeronaves fabricadas, com 278 (10,3%) e 223 (8,3%) unidades, respectivamente, o que pode ser atribuído a mudanças econômicas e tecnológicas que afetaram a produção e aquisição de novas aeronaves no período.

A menor representatividade de aeronaves fabricadas antes de 1980 reflete tanto a evolução da aviação agrícola quanto o impacto da modernização do setor. Em 1960, foram registradas apenas 57 unidades (2,1%) ainda em operação, enquanto em 1950, esse número cai para apenas 2 aeronaves (0,1%). Esses dados sugerem que aeronaves mais antigas tendem a ser gradativamente substituídas por modelos mais eficientes, tanto em termos de desempenho quanto de consumo de combustível e emissão de poluentes, sendo que hoje boa parte da frota já é movida a Etanol. Única frota no mundo que temos essa tecnologia. Nos dados de 2021, 18% da frota já era movida a Etanol. Em breve teremos o dado de 2025.

Tabela 4. Dados sobre o ano de fabricação das aeronaves agrícolas tripuladas

Descrição	Resultados
Ano médio da frota	2.001
Idade média da frota	22,1
Ano do avião mais antigo (1)	1.959

Fonte: elaboração própria (2026).

Os indicadores consolidados da frota aeroagrícola evidenciam um perfil etário maduro e tecnicamente consistente. O ano médio de fabricação da frota é 2001, o que resulta em uma idade média aproximada de 22 anos, considerando o ano-base de 2025. Ao mesmo tempo, o registro do avião mais antigo ainda em operação, fabricado em 1959, reforça a longevidade operacional característica da aviação agrícola, sustentada por rigorosos processos de manutenção, atualização tecnológica e controle regulatório. Em conjunto, esses dados demonstram que a frota brasileira combina durabilidade, segurança e renovação progressiva, mantendo-se plenamente funcional e alinhada às demandas atuais de produtividade e eficiência do agronegócio.

Idade média da frota por fabricante – 2025

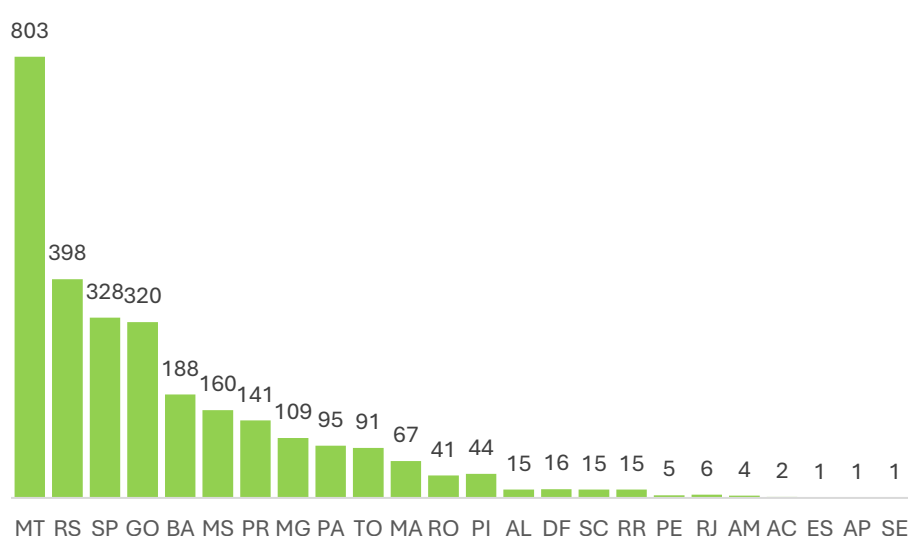
- **Embraer / Neiva (Ipanema)**
 - Frota total: 1.456 aeronaves
 - Base com ano de fabricação válido: ~1.335 aeronaves
 - Ano médio de fabricação: 2000
 - Idade média em 2025: 24,4 anos
- **Air Tractor**
 - Frota total: 833 aeronaves
 - Base com ano de fabricação válido: ~650 aeronaves
 - Ano médio de fabricação: 2015
 - Idade média em 2025: 10 anos

- **Thrush Aircraft**

- Frota total: 80 aeronaves
- Base com ano de fabricação válido: 66 aeronaves
- Ano médio de fabricação: 2017
- Idade média em 2025: 7,8 anos

3.2. ANÁLISE DESCRITIVA POR ESTADO DA FEDERAÇÃO

Gráfico 7. Distribuição de aeronaves tripuladas por Estado da Federação

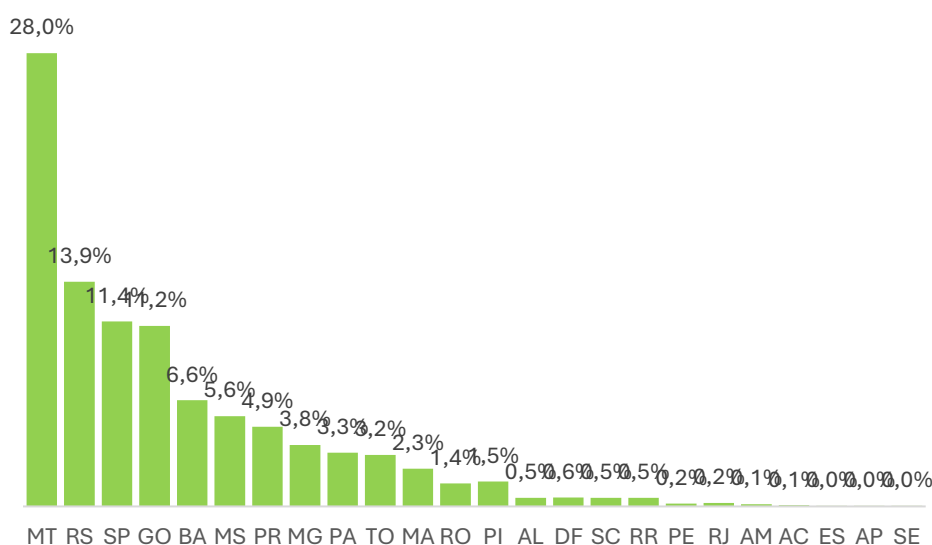


Fonte: elaboração própria (2026).

O gráfico referente a 2025 evidencia a manutenção da forte concentração da aviação agrícola tripulada nos estados do Centro-Oeste e do Sul do Brasil. Mato Grosso (MT) segue como líder absoluto, com 803 aeronaves, ampliando ainda mais sua vantagem em relação aos demais estados. Na sequência aparecem Rio Grande do Sul (RS), com 398 aeronaves, São Paulo (SP), com 328, e Goiás (GO), com 320 unidades, confirmando a relevância desses polos produtivos. Bahia (BA) registra 188 aeronaves, seguida por Mato Grosso do Sul (MS) com 160, Paraná (PR) com 141 e Minas Gerais (MG) com 109. Estados como Pará (PA), Tocantins (TO), Maranhão (MA) e Rondônia (RO) mantêm frotas intermediárias, enquanto os demais apresentam quantitativos reduzidos, reforçando a característica de concentração regional da atividade aeroagrícola no país.

Em relação a 2024, observa-se um crescimento consistente da frota nos principais estados, especialmente em Mato Grosso, que passa de 749 para 803 aeronaves, e no Rio Grande do Sul, que evolui de 385 para 398 unidades. São Paulo e Goiás também apresentam incremento moderado, mantendo posições estratégicas no ranking nacional. A Bahia, Mato Grosso do Sul, Paraná e Minas Gerais seguem trajetória semelhante, com aumento do número de aeronaves, sinalizando expansão da demanda por serviços aeroagrícolas. Nos estados com menor frota, a variação é mais discreta, indicando estabilidade. No conjunto, a comparação entre 2024 e 2025 reforça a tendência de crescimento gradual e concentrado, alinhada à expansão da agricultura de larga escala e ao maior uso de tecnologia aérea nas regiões mais produtivas do Brasil.

Gráfico 8. Distribuição de aeronaves tripuladas por Estado da Federação (Percentual)



Fonte: elaboração própria (2025).

A distribuição percentual das aeronaves tripuladas por estado da federação brasileira, conforme apresentado no Gráfico 8, evidencia uma forte concentração no Mato Grosso (MT), que representa 27,5% do total da frota. O Rio Grande do Sul (RS) aparece em seguida com 14,1%, seguido por São Paulo (SP) e Goiás (GO), com 11,8% e 11,3%, respectivamente. Esses estados, que se destacam na produção agrícola

nacional, possuem a maior demanda por aviação agrícola, refletindo a importância do setor na aplicação de insumos e defensivos agrícolas para grandes áreas de cultivo.

Outros estados também possuem participações relevantes, como a Bahia (BA) com 6,4%, Mato Grosso do Sul (MS) com 5,4% e Paraná (PR) com 5,4%. A representatividade dos demais estados varia entre 3,8% e 0,0%, evidenciando a menor participação da aviação agrícola em algumas regiões.

Tabela 5. Distribuição de aeronaves tripuladas por Estado da Federação e por tipo de operador.

SAE <i>(Prestadores de Serviço)</i>		TPP <i>(Produtores)</i>		Outros	
RS	352	MT	458	SP	7
MT	338	BA	134	PR	1
SP	274	GO	79	DF	3
GO	241	RS	45	MT	7
MS	125	SP	47	RS	1
PR	111	PR	29	MS	3
MG	71	PA	40	MG	1
TO	62	MG	37	RJ	1
PA	54	MS	32	GO	0
BA	54	PI	38	BA	0
MA	45	TO	29	PA	1
RO	24	MA	22	TO	0
AL	13	RO	17	MA	0
SC	14	RR	11	RO	0
PI	6	DF	9	PI	0
DF	4	RJ	3	AL	0
RR	4	AM	1	SC	0
PE	3	SC	1	RR	0
AM	3	AC	1	PE	0
ES	0	PE	2	AM	0
AP	1	AL	2	AC	0
RJ	2	SE	1	ES	0
AC	1	ES	1	AP	0
SE	0	AP	0	SE	0

Fonte: elaboração própria (2026).

CATEGORIA SAE (Prestadores de Serviço)

Em 2025, a categoria SAE (empresas prestadoras de serviço) totaliza 1.802 aeronaves em operação no Brasil. Os cinco principais estados concentram aproximadamente 73% da frota nacional, evidenciando elevado grau de concentração regional. O Rio Grande do Sul (RS) lidera com 352 aeronaves, seguido por Mato Grosso (MT) com 338, São Paulo (SP) com 274, Goiás (GO) com 241 e Mato Grosso do Sul (MS) com 125 aeronaves. Esses estados refletem regiões com forte demanda por serviços terceirizados, diversidade de culturas e presença consolidada de empresas estruturadas de aviação agrícola.

Comparação com 2024

Na comparação com 2024, observa-se crescimento consistente nos principais polos. O RS passou de 334 para 352 aeronaves, crescimento de 5,4%, mantendo a liderança nacional. O MT apresentou uma das maiores expansões absolutas, avançando de 295 para 338 aeronaves, alta expressiva de 14,6%, ampliando sua participação no total nacional. São Paulo cresceu de 269 para 274 aeronaves (+1,9%), sinalizando um mercado mais maduro, enquanto Goiás avançou de 225 para 241 aeronaves (+7,1%). O MS evoluiu de 111 para 125 aeronaves, crescimento de 12,6%, reforçando sua relevância regional.

Esse movimento indica que, além do crescimento absoluto da frota SAE, houve reforço da concentração nos estados líderes, especialmente no Centro-Oeste e no Sul do país, onde a terceirização da aplicação aérea segue como modelo operacional dominante.

CATEGORIA TPP

Na categoria TPP (produtores com aeronaves próprias), a frota nacional alcança 1.04043 aeronaves em 2025. Os cinco principais estados concentram cerca de 74% do total, evidenciando forte concentração territorial. O Mato Grosso (MT) mantém liderança absoluta com 458 aeronaves, representando aproximadamente 44,6% de toda a frota TPP do país. Na sequência aparecem Bahia (BA) com 134 aeronaves, Goiás (GO) com 79, São Paulo (SP) com 47 e Rio Grande do Sul (RS) com 45 aeronaves.

Comparação com 2024

Em relação a 2024, o MT cresceu de 452 para 458 aeronaves, variação positiva de 1,3%, mantendo sua posição hegemônica e confirmando a internalização da aviação agrícola como ativo estratégico em grandes propriedades. A Bahia avançou de 131 para 134 aeronaves (+2,3%), reforçando sua consolidação como segundo maior polo nacional de frota própria. Goiás, por outro lado, apresentou leve retração, passando de 82 para 79 aeronaves (-3,7%), enquanto São Paulo permaneceu estável em 47 aeronaves. O RS também apresentou redução marginal, de 49 para 45 aeronaves (-8,2%).

De forma geral, o TPP mantém um perfil altamente concentrado, com crescimento mais seletivo e dependente de grandes operações capitalizadas, sobretudo no Mato Grosso, onde a frota própria é parte central da estratégia produtiva.

CATEGORIA OUTROS

O grupo Outros permanece residual e pouco relevante em termos percentuais, representando menos de 1% da frota total tanto em 2024 quanto em 2025. Em 2025, os maiores registros ocorrem em São Paulo (7 aeronaves), Mato Grosso (7) e Distrito Federal (3), números ainda muito baixos para influenciar a dinâmica operacional do setor.

Comparação com 2024

Na comparação com 2024, observa-se leve crescimento pontual, como em SP, que passou de 4 para 7 aeronaves, e MT, de 2 para 7 aeronaves, sem, contudo, alterar o caráter institucional, experimental ou governamental desse segmento, que não possui impacto relevante sobre a estrutura produtiva da aviação agrícola brasileira.

SINTESE COMPARATIVA 2024–2025

A comparação entre 2024 e 2025 evidencia que o crescimento da frota aeroagrícola brasileira ocorreu de forma assimétrica e concentrada, com destaque para o Mato Grosso, que ampliou sua presença tanto no SAE quanto no TPP, reforçando sua centralidade no sistema produtivo nacional. O Rio Grande do Sul mantém a liderança no modelo de prestação de serviços, enquanto São Paulo e Goiás apresentam

comportamentos típicos de mercados mais maduros, com crescimento moderado ou estabilidade.

Em síntese, os dados confirmam que o avanço da frota não apenas aumentou o número absoluto de aeronaves, mas também acentuou a concentração nos principais polos agrícolas, consolidando modelos operacionais distintos: SAE mais dinâmico e em expansão regional, e TPP altamente concentrado, capital-intensivo e estrategicamente internalizado, sobretudo no Centro-Oeste brasileiro.

Tabela 6. TOP 10 Estados – Crescimento da Frota Aeroagrícola (2024 → 2025)

Nº	ESTADO	AERONAVES 2024	CRESCIMENTO 24→25 (%)	AERONAVES 2025
1	PA	60	15%	69
2	BA	125	12%	140
3	DF	73	9,59%	80
4	MS	122	8,20%	132
5	MT	592	5,24%	623
6	MG	87	4,60%	91
7	GO	268	4,48%	280
8	SP	378	4,23%	394
9	RS	370	3,24%	382
10	PR	132	-6,06%	124

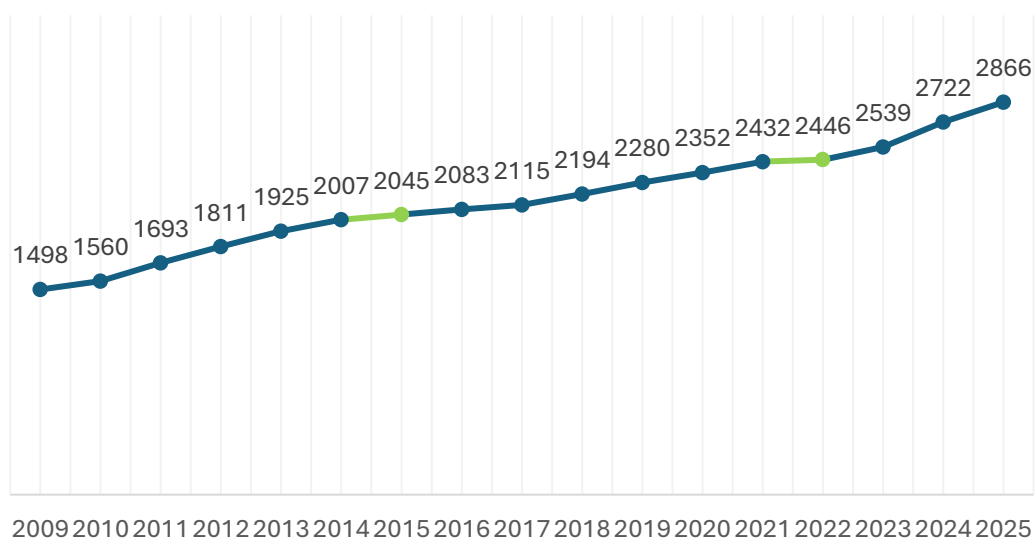
Antes de entrar na leitura qualitativa dos dados, observa-se que, entre os estados que concentram as maiores frotas do país em 2025, o crescimento médio da frota aeroagrícola entre 2024 e 2025 foi de aproximadamente 5,7%, com forte assimetria regional. Quatro estados apresentaram expansão superior a 8% no período (PA, BA, DF e MS), enquanto cinco estados cresceram a taxas entre 3% e 5%, refletindo um padrão de maturidade operacional. Apenas um estado (PR) registrou retração, com variação negativa de -6,1%, o que reforça que o movimento predominante entre os principais polos da aviação agrícola brasileira em 2025 foi de expansão líquida da frota, ainda que em ritmos distintos conforme o estágio de desenvolvimento de cada mercado.

A análise evidencia que, mesmo entre os estados com maior frota absoluta, há diferenças relevantes no ritmo de expansão da aviação agrícola. Pará e Bahia lideram o crescimento percentual no período, indicando avanço consistente da atividade em regiões estratégicas para a expansão agrícola e logística do país. Distrito Federal e Mato Grosso do Sul também se destacam, reforçando a tendência de intensificação do uso da aviação agrícola em áreas de alta tecnificação.

Por outro lado, estados com frota historicamente consolidada, como Mato Grosso, Goiás, São Paulo e Rio Grande do Sul, apresentam crescimento mais moderado, compatível com mercados maduros e já amplamente estruturados. O Paraná se destaca como o único estado do grupo com retração no período analisado, o que sinaliza a necessidade de avaliação específica de fatores conjunturais, operacionais ou regulatórios que possam ter influenciado a redução da frota entre 2024 e 2025.

3.3. ANÁLISE TEMPORAL DA FROTA

Gráfico 9. Distribuição de aeronaves tripuladas por ano.



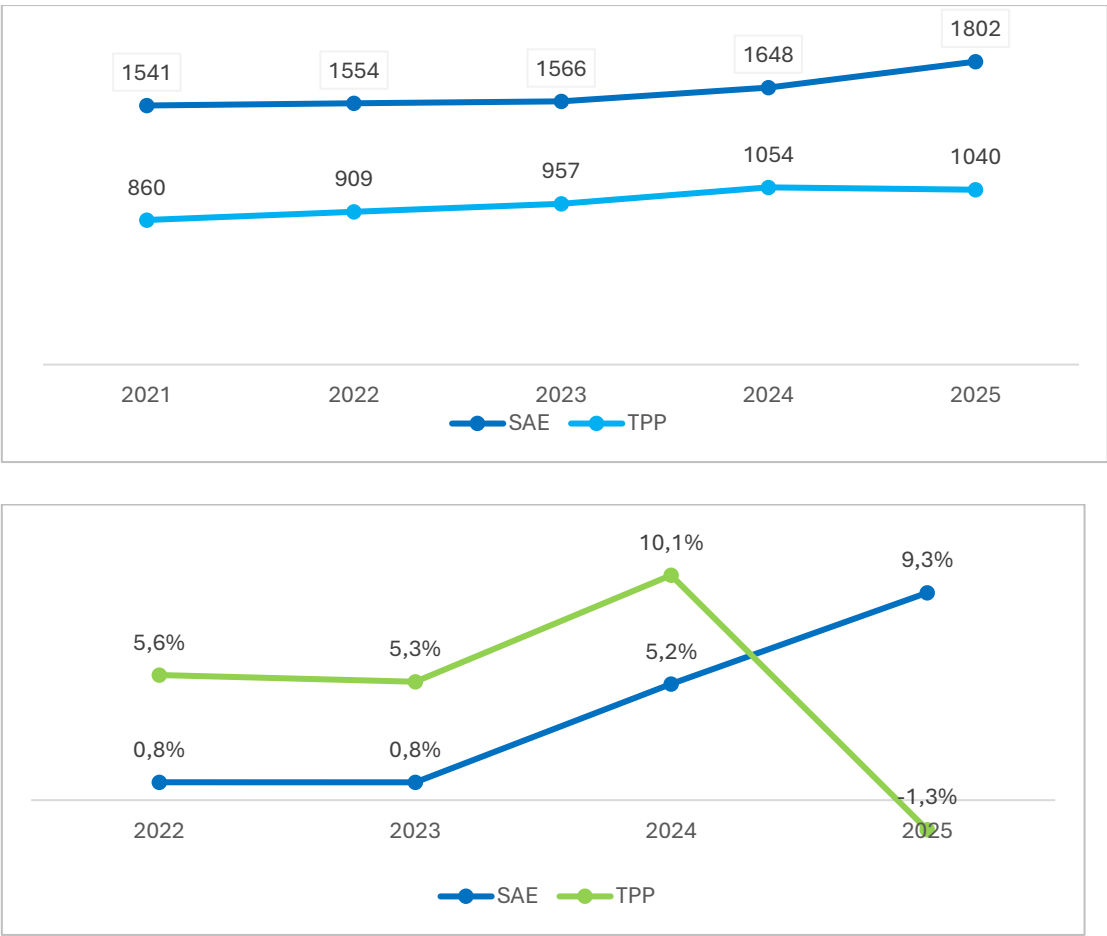
Fonte: elaboração própria (2026).

O gráfico apresenta a evolução da frota de aeronaves agrícolas tripuladas no Brasil entre 2009 e 2025, evidenciando um crescimento contínuo e estrutural ao longo de todo o período. A frota passou de 1.498 aeronaves em 2009 para 2.866 aeronaves em 2025, o que representa um aumento acumulado de aproximadamente 91%. Esse

crescimento acompanha a expansão da agricultura brasileira, o aumento da escala produtiva e a consolidação da aviação agrícola tripulada como ferramenta estratégica para eficiência operacional, controle fitossanitário e manejo preciso das lavouras.

Em 2025, além da frota de aeronaves tripuladas, o setor passa a incorporar de forma mais clara a entrada de aviões agrícolas autônomos multirotor, marcando um novo momento tecnológico da aviação agrícola brasileira. Embora o gráfico represente a série histórica das aeronaves tripuladas, o ano de 2025 simboliza o início de uma transição tecnológica, na qual os sistemas autônomos passam a complementar as operações tradicionais, ampliando a capacidade operacional, a coleta de dados e a precisão das aplicações. Esse movimento indica que o crescimento observado até aqui tende a ganhar novas camadas de complexidade e inovação, com impactos relevantes sobre produtividade, modelo de negócios e regulação do setor.

Gráfico 10. Variação de crescimento de SAE e TPP da frota aeroagrícola tripulada



Fonte: elaboração própria (2026).

Os dois gráficos apresentam, de forma complementar, a evolução da frota de aeronaves agrícolas tripuladas por tipo de operador entre 2021 e 2025, distinguindo SAE (empresas prestadoras de serviço) e TPP (operadores privados, fazendas com aeronaves próprias). No gráfico superior, observa-se crescimento consistente da frota SAE, que passa de 1.541 aeronaves em 2021 para 1.802 em 2025, indicando fortalecimento do modelo de prestação de serviços, impulsionado pela demanda crescente por operações terceirizadas, ganho de escala e maior profissionalização do setor. Já a frota TPP cresce de 860 aeronaves em 2021 para 1.040 em 2025, com avanço até 2024 e leve acomodação no último ano, refletindo ajustes estratégicos por parte dos produtores.

O gráfico inferior, que apresenta as taxas anuais de crescimento, reforça essa leitura. No caso das SAE, o crescimento acelera de forma clara a partir de 2024, saindo de 0,8% em 2022 e 2023 para 5,2% em 2024 e atingindo 9,3% em 2025, o maior avanço percentual da série. Esse movimento sinaliza uma retomada mais forte dos investimentos em empresas prestadoras de serviço, possivelmente associada à renovação de frota, aumento da demanda regional e maior eficiência econômica do modelo terceirizado. Trata-se de um crescimento mais recente, porém mais intenso.

Por outro lado, os TPP apresentam comportamento mais volátil. Após crescer 5,6% em 2022 e 5,3% em 2023, o segmento acelera fortemente em 2024, com 10,1%, indicando um ano de forte internalização da aviação agrícola por grandes produtores. Em 2025, contudo, há retração de -1,3%, sugerindo um movimento de estabilização, racionalização de ativos ou migração parcial para serviços terceirizados e novas tecnologias. Em conjunto, os gráficos mostram que a aviação agrícola tripulada segue em expansão, mas com dinâmicas distintas entre SAE e TPP, reforçando a complementaridade entre os dois modelos de operação dentro do setor aeroagrícola brasileiro.

Análise da mudança de enquadramento por prefixo (SAE ↔ TPP)

Na sequência, será apresentada a comparação detalhada dessa movimentação ao longo do tempo, evidenciando como as aeronaves transitam entre os enquadramentos TPP e SAE a partir do cruzamento por prefixo e categoria. Essa análise permite visualizar, de forma objetiva, a dinâmica de compra, uso e posterior transferência das aeronaves, revelando não apenas o crescimento ou retração de cada segmento, mas principalmente o processo de reorganização estrutural do setor, no qual ativos

inicialmente adquiridos por produtores passam, ao longo do tempo, a integrar a frota de empresas prestadoras de serviço. Trata-se de um elemento-chave para compreender a evolução recente da frota aeroagrícola e as mudanças no modelo operacional da atividade no Brasil.

Comparação 2023 → 2024

- SAE → TPP: 67 aeronaves
- TPP → SAE: 92 aeronaves

Saldo líquido: +25 aeronaves migrando para SAE

Comparação 2024 → 2025

- SAE → TPP: 13 aeronaves
- TPP → SAE: 107 aeronaves

Saldo líquido: +94 aeronaves migrando para SAE

Comparação acumulada 2023 → 2025

- SAE → TPP: 52 aeronaves
- TPP → SAE: 171 aeronaves

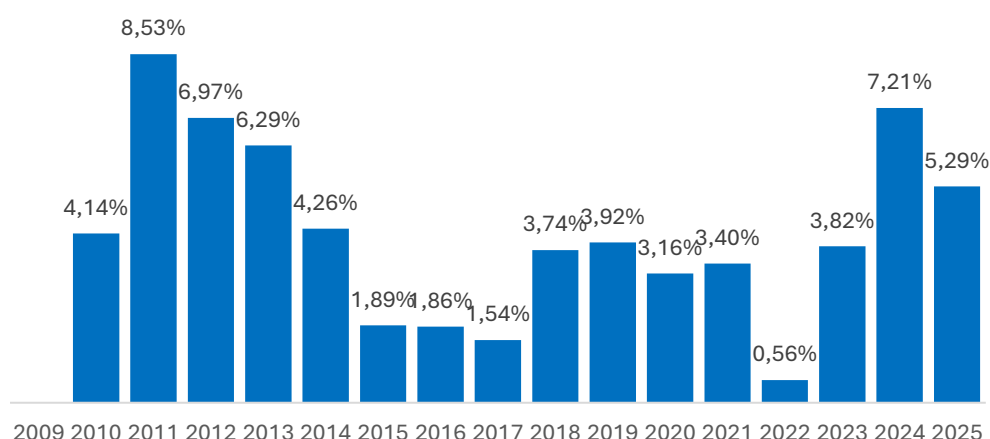
Saldo líquido acumulado: +119 aeronaves migrando para SAE

Essa movimentação de aeronaves entre **TPP e SAE**, identificada a partir do cruzamento por **marca ao longo de 2023, 2024 e 2025**, revela uma **mudança estrutural no modelo de operação da aviação agrícola brasileira**, e não apenas uma variação conjuntural de frota. O volume de aeronaves que migrou de **TPP para SAE** foi significativamente superior ao movimento inverso, especialmente entre **2024 e 2025**, indicando que produtores vêm optando por **externalizar a operação aérea**, transferindo ativos para empresas prestadoras de serviço ou reorganizando a gestão sob CNPJ especializado.

Esse comportamento também pode indicar que **parte relevante das aeronaves é inicialmente adquirida por produtores rurais como TPP**, muitas vezes em momentos de forte rentabilidade do agro ou de expansão da área cultivada, mas **acaba sendo transferida ou o próprio produtor acaba abrindo empresa prestadora de serviço ao longo do tempo**. À medida que a operação amadurece, os custos de manutenção,

exigências regulatórias, necessidade de pilotos qualificados, gestão de segurança operacional e eficiência de escala tornam o modelo de frota própria menos atrativo para muitos produtores. Nesse contexto, a venda da aeronave para um SAE ou sua incorporação em uma estrutura de prestação de serviços surge como solução racional, permitindo ao produtor manter acesso à aplicação aérea sem imobilizar capital, ao mesmo tempo em que reforça a consolidação e profissionalização das empresas especializadas do setor.

Gráfico 11. Variação de crescimento da frota aeroagrícola tripulada.



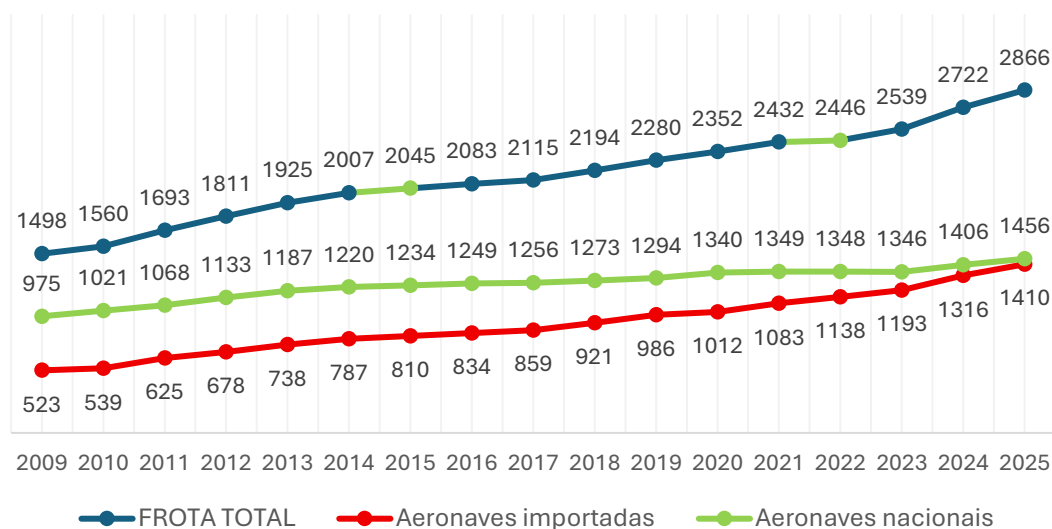
Fonte: elaboração própria (2026).

O Gráfico 11 apresenta a variação anual do crescimento da frota aeroagrícola tripulada no Brasil entre 2009 e 2025, evidenciando ciclos distintos de expansão ao longo do período. Observa-se um forte ritmo de crescimento no início da série, com destaque para 2010 (8,53%), 2011 (6,97%) e 2012 (6,29%), refletindo um momento de forte expansão do agronegócio, aumento da área cultivada e maior incorporação da aviação agrícola como ferramenta operacional. Após esse pico inicial, o setor entra em uma fase de crescimento mais moderado entre 2014 e 2017, com taxas abaixo de 2% em alguns anos, indicando um período de acomodação da frota, maior seletividade nos investimentos e impactos do cenário econômico nacional.

A partir de 2018, o gráfico mostra uma retomada gradual do crescimento, com taxas mais estáveis entre 3% e 4%, até atingir 2022, ano marcado por crescimento praticamente estagnado (0,56%), refletindo incertezas econômicas, custos elevados e adiamento de investimentos. Em 2023 e 2024, observa-se nova aceleração, com 3,82% e 7,21%, respectivamente, culminando em 2025, com crescimento ainda robusto de

5,29%. Esse comportamento recente sinaliza uma retomada consistente dos investimentos na frota aeroagrícola tripulada, associada à modernização das operações, à necessidade de ganho de eficiência no campo e à preparação do setor para uma nova fase de integração tecnológica, que inclui a convivência entre aeronaves tripuladas e novas soluções autônomas no futuro próximo.

Gráfico 12. Crescimento da frota brasileira, das aeronaves importadas e nacional.



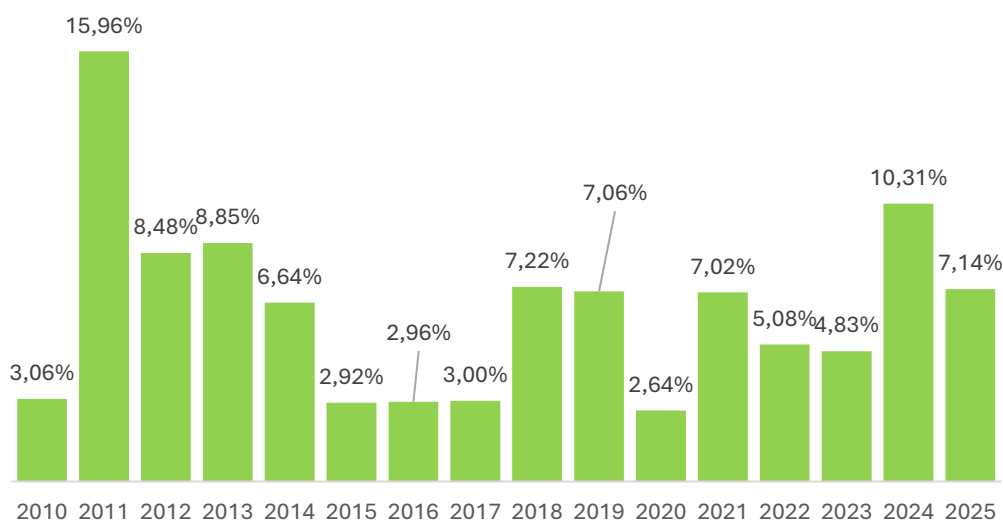
Fonte: elaboração própria (2026).

O Gráfico 12 apresenta a evolução da frota aeroagrícola brasileira entre 2009 e 2025, considerando aeronaves tripuladas, com a decomposição entre frota total, aeronaves importadas e aeronaves nacionais. Observa-se um crescimento contínuo da frota total, que passa de 1.498 aeronaves em 2009 para 2.866 aeronaves em 2025, evidenciando a expansão estrutural do setor ao longo de mais de uma década. Esse crescimento é sustentado simultaneamente pelo aumento das aeronaves nacionais, que evoluem de 975 para 1.456 unidades, e das aeronaves importadas, que avançam de 523 para 1.410 unidades, demonstrando que ambos os segmentos contribuíram de forma relevante para a ampliação da capacidade operacional da aviação agrícola no país.

A análise comparativa entre as curvas mostra que, ao longo de todo o período, as aeronaves nacionais mantêm ligeira predominância numérica, refletindo a importância da indústria aeronáutica brasileira no atendimento ao mercado interno. No entanto, observa-se uma aceleração mais intensa das aeronaves importadas a partir de 2018, reduzindo a diferença entre os dois grupos e indicando maior demanda por modelos de

maior capacidade, desempenho e incorporação tecnológica. Esse comportamento revela um setor em processo de modernização e diversificação tecnológica, no qual a frota nacional e a importada atuam de forma complementar, fortalecendo a competitividade, a eficiência operacional e a capacidade de resposta da aviação agrícola brasileira às exigências crescentes do agronegócio.

Gráfico 13. Variação de crescimento da frota importada.



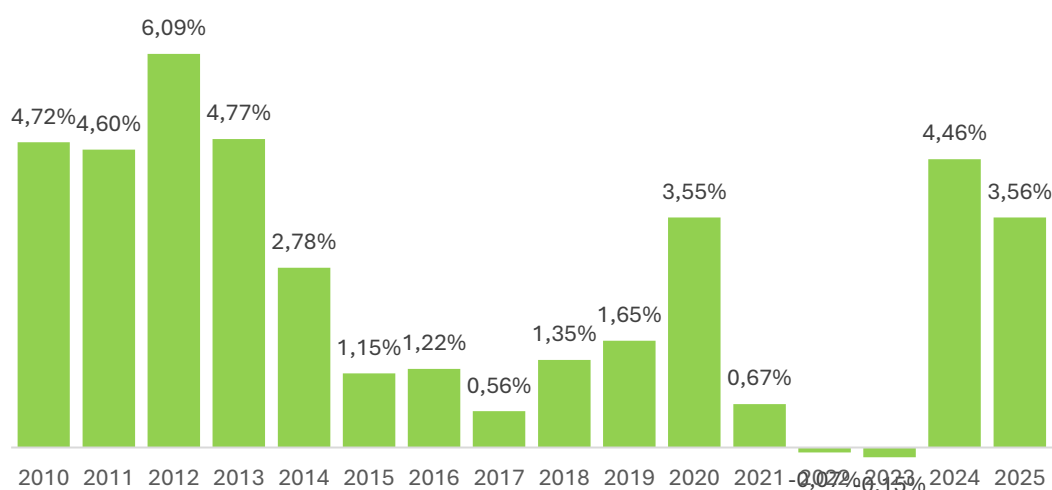
Fonte: elaboração própria (2026).

O Gráfico 13 apresenta a variação anual do crescimento da frota de aeronaves agrícolas importadas no Brasil entre 2010 e 2025, considerando aeronaves tripuladas, e evidencia um comportamento cíclico ao longo do período. Observa-se um forte pico de crescimento no início da série, com destaque para 2011 (15,96%), seguido por taxas ainda elevadas em 2012 (8,48%) e 2013 (8,85%), refletindo um momento de forte renovação e ampliação da frota com modelos estrangeiros. A partir de 2014, o crescimento desacelera, mantendo-se em patamares mais moderados entre 2014 e 2017, período marcado por maior cautela nos investimentos e por condições econômicas menos favoráveis.

A partir de 2018, o gráfico indica uma retomada do crescimento das aeronaves importadas, com taxas entre 7% e 8% em 2018, 2019 e 2021, apesar de uma queda pontual em 2020 (2,64%), associada ao cenário de incerteza global. Nos anos mais recentes, observa-se nova aceleração, com 10,31% em 2024 e 7,14% em 2025, sinalizando um ciclo renovado de investimentos em aeronaves de maior capacidade e

tecnologia. Esse comportamento reforça a tendência de modernização da frota aeroagrícola brasileira, na qual as aeronaves importadas exercem papel estratégico ao complementar a produção nacional e atender demandas operacionais mais intensivas e tecnificadas.

Gráfico 14. Variação de crescimento da frota nacional.



Fonte: elaboração própria (2024).

O Gráfico 14 apresenta a variação anual do crescimento da frota de aeronaves agrícolas nacionais no Brasil entre 2010 e 2025, considerando aeronaves tripuladas, e evidencia um comportamento mais estável quando comparado à frota importada. No início da série, observa-se um período de crescimento consistente, com destaque para 2012 (6,09%), 2013 (4,77%) e 2010 (4,72%), refletindo um ciclo positivo da indústria aeronáutica nacional, impulsionado pela expansão do agronegócio e pela demanda interna por aeronaves agrícolas produzidas no país. Esse movimento demonstra a capacidade da indústria nacional em acompanhar a ampliação da frota aeroagrícola brasileira.

A partir de 2014, o gráfico indica uma desaceleração mais prolongada, com taxas de crescimento mais modestas entre 2015 e 2019, chegando a patamares inferiores a 2% em vários anos. Em 2021 e 2022, observa-se crescimento praticamente nulo, evidenciando um período de acomodação da frota nacional, possivelmente associado a restrições de investimento, custos industriais e maior competição com aeronaves

importadas. Nos anos mais recentes, contudo, há uma retomada relevante, com 4,46% em 2024 e 3,56% em 2025, sinalizando um novo ciclo de fortalecimento da produção nacional e reafirmando o papel estratégico da indústria brasileira no suporte à modernização e à sustentabilidade da aviação agrícola.

Tabela 7. Aeronaves e seu crescimento

	<i>Aeronaves importadas</i>	<i>Varição das aeronaves importadas</i>	<i>Aeronaves nacionais</i>	<i>Varição da aeronave nacional</i>	<i>Frota nacional</i>	<i>% de crescimento</i>
2009	523		975		1498	
2010	539	3,06%	1021	4,72%	1560	4,14%
2011	625	15,96%	1068	4,60%	1693	8,53%
2012	678	8,48%	1133	6,09%	1811	6,97%
2013	738	8,85%	1187	4,77%	1925	6,29%
2014	787	6,64%	1220	2,78%	2007	4,26%
2015	810	2,92%	1234	1,15%	2045	1,89%
2016	834	2,96%	1249	1,22%	2083	1,86%
2017	859	3,00%	1256	0,56%	2115	1,54%
2018	921	7,22%	1273	1,35%	2194	3,74%
2019	986	7,06%	1294	1,65%	2280	3,92%
2020	1012	2,64%	1340	3,55%	2352	3,16%
2021	1083	7,02%	1349	0,67%	2432	3,40%
2022	1138	5,08%	1348	-0,07%	2486	2,20%
2023	1193	4,83%	1346	-0,15%	2539	2,15%
2024	1316	10,31%	1406	4,46%	2722	7,21%
2025	1410	7,14%	1456	3,56%	2866	5,29%

Fonte: elaboração própria (2025).

A Tabela 6 apresenta a evolução da frota de aeronaves agrícolas tripuladas no Brasil entre 2009 e 2025, detalhando a composição entre aeronaves importadas, aeronaves nacionais e a frota total, além das respectivas taxas anuais de crescimento. Observa-se que a frota total quase dobrou no período, passando de 1.498 aeronaves em 2009 para 2.866 em 2025, com crescimento consistente ao longo da série histórica. Tanto as aeronaves importadas quanto as nacionais contribuíram para essa expansão, ainda que com ritmos distintos, refletindo ciclos econômicos, decisões de investimento e mudanças tecnológicas no setor aeroagrícola.

A análise das taxas de crescimento evidencia comportamentos complementares entre os dois segmentos. As aeronaves importadas apresentam maior volatilidade, com picos

expressivos como 2011 (15,96%) e 2024 (10,31%), indicando momentos de forte modernização e incorporação de modelos de maior capacidade. Já as aeronaves nacionais mostram crescimento mais estável e moderado ao longo do tempo, com desaceleração e leve retração em 2022 (-0,07%) e 2023 (-0,15%), seguidas por retomada em 2024 (4,46%) e 2025 (3,56%). No conjunto, os dados reforçam que o crescimento da frota brasileira resulta da complementaridade entre produção nacional e importações, sustentando a expansão, a modernização e a competitividade da aviação agrícola no Brasil.

4. CONCLUSÃO

A análise da frota aeroagrícola brasileira em 2025 evidencia um setor em estágio avançado de maturidade, caracterizado por crescimento estrutural, elevada especialização operacional e reorganização progressiva dos modelos de exploração das aeronaves. A expansão consistente da frota ao longo dos últimos anos reflete a integração definitiva da aviação agrícola aos sistemas produtivos do agronegócio brasileiro, especialmente em contextos de agricultura de larga escala e elevada tecnificação.

Os resultados demonstram que o crescimento recente está fortemente associado à consolidação dos Serviços Aéreos Especializados (SAE), tanto pela incorporação de novas aeronaves quanto pela migração de ativos anteriormente enquadrados como Operadores Privados (TPP). Essa movimentação indica uma racionalização econômica do setor, na qual fatores como custos operacionais, exigências regulatórias, necessidade de escala e gestão da segurança operacional favorecem a concentração das aeronaves em estruturas empresariais especializadas. O TPP, por sua vez, mantém relevância estratégica em operações altamente capitalizadas, mas apresenta comportamento mais seletivo e estável no período mais recente.

Do ponto de vista técnico, a frota apresenta equilíbrio entre aeronaves nacionais e importadas, com tendência gradual de modernização, evidenciada pelo aumento da participação de aeronaves turboélice e pela manutenção de padrões elevados de longevidade operacional. A distribuição regional confirma forte concentração nos principais polos agrícolas, reforçando a correlação entre intensidade produtiva e uso da aviação agrícola como ferramenta de eficiência.

Por fim, o registro da primeira aeronave agrícola autônoma multirrotor em 2025 representa um marco simbólico e regulatório, indicando o início de uma nova etapa tecnológica para o setor. Ainda incipiente em termos quantitativos, essa incorporação aponta para um futuro de convivência entre sistemas tripulados e autônomos. Em conjunto, os achados do estudo oferecem subsídios técnicos relevantes para o debate acadêmico, a formulação de políticas públicas e o aprimoramento do arcabouço regulatório da aviação agrícola no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, E.C.,2022. **Frota aeroagrícola brasileira 2021**. Disponível em: <www.sindag.org.br>. Acesso em: 01/10/2024
- ANAC, 2026. **Registro Aeronáutico Brasileiro**. Disponível em: <www.anac.gov.br/rab>. Acesso em: 01/01/2026.
- GOMES, Claudio Junior Oliveira. **ANÁLISE DA FROTA AEROAGRÍCOLA BRASILEIRA DE AVIÕES E HELICOPTEROS 2023**. 01.ed. Brasília: SINDAG, 2024.
- GOMES, Claudio Junior Oliveira. **ANÁLISE DA FROTA AEROAGRÍCOLA BRASILEIRA DE AVIÕES E HELICOPTEROS 2024**. 01.ed. Brasília: SINDAG, 2025.
- IBGE. **Informações sobre a produção agrícola e distribuição geográfica**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01/10/2024.
- EMBRAER. **Dados sobre a evolução tecnológica e modelos de aeronaves**. Disponível em: <www.embraer.com.br>. Acesso em: 01/10/2024.2024.
- MAPA. **Regulamentação do uso de drones na aviação agrícola**. Disponível em: <www.agriculturqa.gov.br>. Acesso em: 01/10/2024.