

Título: **Condição Especial Aplicável a Requisitos Gerais de Limitação da Proteção de Envelope de Voo.**
Title: **Special Condition for General Limiting Requirements of the Flight Envelope Protection.**

Aprovação: Resolução nº 415, de 19 de abril de 2017. **Origem:** SAR

APLICABILIDADE

Esta Condição Especial se aplica a requisitos gerais de limitação da proteção de envelope de voo do avião Embraer ERJ 190-300 e de outras aeronaves a critério da ANAC.

CONDIÇÃO ESPECIAL

Esta Condição Especial complementa a Seção 25.143 do Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 25 (RBAC nº 25).

“§ CE 25-049 Condição Especial Aplicável a Requisitos Gerais de Limitação da Proteção de Envelope de Voo

(a) Requisitos Limitantes Gerais

(1) As características limítrofes de cada recurso de proteção de envelope devem ser suaves, apropriadas para a fase de voo e tipo da manobra, e não conflitam com a habilidade do piloto mudar, quando necessário, a trajetória de voo, velocidade, ou atitude do avião de forma satisfatória.

(2) Os valores limites dos parâmetros de proteção de voo (e se aplicável, os limiares de aviso associados) devem ser compatíveis com o seguinte:

(i) Os limites estruturais do avião;

(ii) A manobra segura e controlável requerida para o avião; e

(iii) As margens das condições críticas. Não deve resultar em características/condições inseguras de voo se em quaisquer combinações apropriadas de fases de voo, manobra dinâmica, tolerâncias de estrutura e sistemas (ambos de construção e na vida em serviço), e condições atmosféricas variáveis, possa produzir um parâmetro de voo que ultrapasse o valor limite nominal de projeto.

(3) O avião deve ser manobrável na dinâmica pretendida dentro do intervalo adequado do limite do parâmetro. As características dinâmicas como o amortecimento e transiente (overshoot) devem ser apropriadas para a manobra em voo e para o limite do parâmetro em questão.

“§ SC 25-049 Special Condition for General Limiting Requirements of the Flight Envelope Protection

(a) General Limiting Requirements

(1) Onset characteristics of each envelope protection feature must be smooth, appropriate to the phase of flight and type of maneuver, and not in conflict with the ability of the pilot to satisfactorily change airplane flight path, speed, or attitude as needed.

(2) Limit values of protected flight parameters (and if applicable, associated warning thresholds) must be compatible with the following:

(i) Airplane structural limits;

(ii) Required safe and controllable maneuvering of the airplane; and

(iii) Margins to critical conditions. Unsafe flight characteristics/conditions must not result if dynamic maneuvering, airframe and system tolerances (both manufacturing and in-service), and non-steady atmospheric conditions, in any appropriate combination and phase of flight, can produce a limited flight parameter beyond the nominal design limit value.

(3) The airplane must be responsive to intentional dynamic maneuvering to within a suitable range of the parameter limit. Dynamic characteristics such as damping and overshoot must also be appropriate for the flight maneuver and limit parameter in question.

(4) When simultaneous envelope limiting is engaged, adverse coupling or adverse priority must not result.

<p>(4) Quando as limitações de envelope são engajadas simultaneamente, não deve resultar em acoplamento adverso ou prioridade adversa.</p> <p>(b) Estados de Falha</p> <p>(1) As falhas de sistema de controle de voo, incluindo as falhas de sensores, não devem resultar em uma condição onde um parâmetro seja limitado a um valor tão reduzido que a segurança e a manobra controlável não sejam mais possíveis. A tripulação deve ser alertada por meios adequados se falhas simples ou múltiplas do Sistema de Controle de Voo, não demonstradas ser extremamente improváveis, resultam numa mudança nos limites de envelope e capacidade de manobra.</p> <p>(2) Em caso de uma ocorrência de estado de falha do Sistema de Controle de Voo, onde a função de proteção de envelope possa ser modificada ou eliminada enquanto está engajada, as condições/características de voo transientes não devem ser inseguras.”</p>	<p>(b) Failure States</p> <p>(1) Flight Control System failures, including sensor failures, must not result in a condition where a parameter is limited to such a reduced value that safe and controllable maneuvering is no longer available. The crew must be alerted by suitable means if any change in envelope limiting or maneuverability is produced by single or multiple failures of the Flight Control System not shown to be extremely improbable.</p> <p>(2) In case of a Flight Control System failure state occurrence, where envelope protection function can either be modified or eliminated while is engaged, resulting transient flight characteristics/conditions must not be unsafe.”</p>
<p>Em caso de divergência de interpretação, prevalece o texto em inglês. In case of divergence, the English version should prevail.</p>	