

Gamin publica Alerta de Serviço para uso do recurso de Orientação/Guiagem Vertical *Advisory Vertical Guidance (+V)* em aproximações de não-precisão

No dia 12 de março, a Garmin publicou Alerta de Serviço (*Service Alert*) nº 26027 REV. A - “*Use of Advisory Vertical Guidance (+V) on Non-Precision Approaches*” [Uso de Orientação/Guiagem Vertical (+V) em aproximações de não-precisão]. O Alerta de Serviço destina-se a “proprietários e operadores de todos os sistemas aviônicos da Garmin”.

Mais exatamente, os produtos afetados pelo “Alerta” compreendem todos os sistemas de aviação Garmin que exibem ou se conectam à orientação/guiagem vertical recomendada - *Advisory Vertical Guidance* (indicada por “+V”), incluindo mas não se limitando a sistemas que suportam aproximações com mínimos LNAV e LP. Observe-se que a orientação/guiagem vertical de aproximação de não-precisão (*Non-Precision approach advisory vertical guidance*) comporta-se de forma semelhante em todos os sistemas aviônicos da Garmin.

Service Alert Garmin nº 26027 REV. A - 12/03/2026:

<https://support.garmin.com/en-US/aviation/faq/02W9shbwZE6EjBT9eUHLn6/>

Objeto

Os sistemas aviônicos Garmin podem exibir orientações/guiagens (guia) verticais recomendadas, ou *Advisory Vertical Guidance (+V)* durante certas aproximações por instrumentos de não-precisão (NPA). As orientações/guiagens (guia) verticais recomendadas (como referência) fornecem apenas informações sobre a trajetória vertical e não garantem a separação de obstáculos ou de terreno no segmento visual (segmento por referência visual) da aproximação. Embora orientações/guiagens (guia) verticais recomendadas possam auxiliar na manutenção de um ângulo de rampa de aproximação (*Glide Path*) que esteja em conformidade com as restrições de altitude, continua sendo responsabilidade do piloto voar em estrita conformidade com o procedimento de aproximação publicado.

A interpretação incorreta das orientações/guiagens (guia) verticais recomendadas - *Advisory Vertical Guidance (+V)* - e/ou a falha em monitorar a altitude barométrica durante o voo de uma aproximação por instrumentos de não-precisão podem resultar em uma descida não intencional abaixo das restrições de altitude publicadas, incluindo a Altitude Mínima de Descida (MDA - *Minimum Descent Altitude*).

Contexto

Aproximações de não-precisão ativas (ie, procedimentos IAP com navegação LNAV, LP, VOR, NDB e etc) que possuem o sufixo “+V” nos sistemas Garmin fornecerão *Advisory Vertical Guidance* (Orientação/guiagem (guia) vertical recomendada) no segmento de aproximação final (*final approach segment*) a partir do Fixo da Aproximação Final (FAF - *Final Approach Fix*) até a cabeceira da pista. Embora uma indicação (para uma referência) de rampa de aproximação (*Glide Path*) possa ser exibida, essa orientação não deve ser utilizada abaixo da MDA publicada sem que as condições prescritas em 14 CFR § 91.175 - *Takeoff and landing under IFR* [apresentadas ao final, complementarmente] sejam atendidas.

A Orientação/guiagem (guia) vertical recomendada (*Advisory Vertical Guidance* - “+V”) destina-se a auxiliar na técnica de Aproximação Final por Descida Contínua (CDFA - *Continuous Descent Final Approach*), mas não altera a classificação ou os mínimos da aproximação e não deve ser utilizada para determinar a distância de separação seguro em relação a obstáculos ou terreno, particularmente no segmento visual da aproximação.

Obs.: consultar a Circular Aeronáutica (AC) FAA 120-108A (*Continuous Descent Final Approach* - 2023-03-22) e o manual de informações Aeronáuticas (AIM) da FAA para mais informações sobre as técnicas de CDFA.

Informação de segurança

- 1 - a Orientação/guiagem (guia) vertical recomendada (*Advisory Vertical Guidance* - “+V”) é fornecida como auxílio à consciência situacional e não é uma guia vertical (perfil de voo vetical) aprovada.
- 2 - a Orientação/guiagem (guia) vertical recomendada (*Advisory Vertical Guidance* - “+V”) não garante a distância de separação de segurança em relação a obstáculos ou terreno durante a descida abaixo da MDA do procedimento de aproximação (NPA).

- 3 - a descida abaixo da MDA é permitida somente após o estabelecimento do perfil de voo exigido e a aquisição de referências visuais, de acordo com os requisitos prescritos no 14 CFR § 91.175.
- 4 - quando acoplado Orientação/guiagem (guia) vertical recomendada (*Advisory Vertical Guidance* - "+V") no Modo de Aproximação (*Approach Mode*), o piloto-automático não interromperá automaticamente a descida em quaisquer restrições de altitude publicadas.
- 5 - o altímetro barométrico é a principal referência para o cumprimento de todas as restrições de altitude publicadas durante a execução de aproximação de não-precisão.
- 6 - utilize a compensação de temperatura, conforme necessário, para calcular a altitude barométrica precisa e garantir o cumprimento das restrições de altitude publicadas.
- 7 - as indicações pela rampa de aproximação recomendada - de referência auxiliar (*Advisory glidepath*) e altitude geométrica (derivada de GNSS) não devem ser utilizadas para o cumprimento das restrições de altitude durante a execução de aproximação de não-precisão.

Ação

Ao operar aviação (plataforma de voo) Garmin que fornece Orientação/guiagem (guia) vertical recomendada (*Advisory Vertical Guidance* - "+V") em aproximações de não-precisão (NPA):

- 1 - não desça abaixo da MDA do procedimento de aproximação a menos que as condições regulamentares sejam atendidas.
- 2 - não confie na Orientação/guiagem (guia) vertical recomendada (*Advisory Vertical Guidance* - "+V") para determinar a distância (separação) de obstáculos ou terreno no segmento por referência visual de uma aproximação.
- 3 - monitore atentamente a altitude e esteja preparado para interromper a descida e/ou desconectar a automação, conforme necessário.
- 4 - execute uma arremetida (aproximação perdida) se as condições para seguir uma aproximação por referência visual segura não forem atendidas na MDA.

Em complemento ao texto do Alerta de Serviço (*Service Alert*) nº 26027 REV. A, reproduzimos regras especificadas no citado 14 CFR § 91.175 - *Takeoff and landing under IFR* (Decolagem e pouso em IFR) que são relacionadas com objeto do Alerta da Garmin.

§ 91.175 Takeoff and landing under IFR.

(a) *Instrument approaches to civil airports. Unless otherwise authorized by the FAA, when it is necessary to use an instrument approach to a civil airport, each person operating an aircraft must use a standard instrument approach procedure prescribed in part 97 of this chapter for that airport. This paragraph does not apply to United States military aircraft.*

(b) *Authorized DA/DH or MDA. For the purpose of this section, when the approach procedure being used provides for and requires the use of a DA/DH or MDA, the authorized DA/DH or MDA is the highest of the following:*

- (1) *The DA/DH or MDA prescribed by the approach procedure.*
- (2) *The DA/DH or MDA prescribed for the pilot in command.*
- (3) *The DA/DH or MDA appropriate for the aircraft equipment available and used during the approach.*

(c) *Operation below DA/DH or MDA. Except as provided in § 91.176 [Straight-in landing operations below DA/DH or MDA using an enhanced flight vision system (EFVS) under IFR] of this chapter, where a DA/DH or MDA is applicable, no pilot may operate an aircraft, except a military aircraft of the United States, below the authorized MDA or continue an approach below the authorized DA/DH unless -*

- (1) *The aircraft is continuously in a position from which a descent to a landing on the intended runway can be made at a normal rate of descent using normal maneuvers, and for operations conducted under part 121 or part 135 unless that descent rate will allow touchdown to occur within the touchdown zone of the runway of intended landing;*
- (2) *The flight visibility is not less than the visibility prescribed in the standard instrument approach being used; and,*
- (3) *Except for a Category II or Category III approach where any necessary visual reference requirements are specified by the Administrator, at least one of the following visual references for the intended runway is distinctly visible and identifiable to the pilot:*
 - (i) *The approach light system, except that the pilot may not descend below 100 feet above the touchdown zone elevation using the approach lights as a reference unless the red terminating bars or the red side row bars are also distinctly visible and identifiable.*
 - (ii) *The threshold.*

- (iii) *The threshold markings.*
- (iv) *The threshold lights.*
- (v) *The runway end identifier lights.*
- (vi) *The visual glideslope indicator.*
- (vii) *The touchdown zone or touchdown zone markings.*
- (viii) *The touchdown zone lights.*
- (ix) *The runway or runway markings.*
- (x) *The runway lights.*

(d) *Landing. No pilot operating an aircraft, except a military aircraft of the United States, may land that aircraft when -*

- (1) *For operations conducted under § 91.176 of this part, the requirements of paragraphs (a)(3)(iii) or (b)(3)(iii), as applicable, of that section are not met; or,*
- (2) *For all other operations under this part and parts 121, 125, 129, and 135, the flight visibility is less than the visibility prescribed in the standard instrument approach procedure being used.*

(e) *Missed approach procedures. Each pilot operating an aircraft, except a military aircraft of the United States, shall immediately execute an appropriate missed approach procedure when either of the following conditions exist:*

- (1) *Whenever operating an aircraft pursuant to paragraph (c) of this section or § 91.176 of this part, and the requirements of that paragraph or section are not met at either of the following times:*
 - (i) *When the aircraft is being operated below MDA; or*
 - (ii) *Upon arrival at the missed approach point, including a DA/DH where a DA/DH is specified and its use is required, and at any time after that until touchdown.*
- (2) *Whenever an identifiable part of the airport is not distinctly visible to the pilot during a circling maneuver at or above MDA, unless the inability to see an identifiable part of the airport results only from a normal bank of the aircraft during the circling approach.*

....

(i) *Operations on unpublished routes and use of radar in instrument approach procedures. When radar is approved at certain locations for ATC purposes, it may be used not only for surveillance and precision radar approaches, as applicable, but also may be used in conjunction with instrument approach procedures predicated on other types of radio navigational aids. Radar vectors may be authorized to provide course guidance through the segments of an approach to the final course or fix. When operating on an unpublished route or while being radar vectored, the pilot, when an approach clearance is received, shall, in addition to complying with § 91.177, maintain the last altitude assigned to that pilot until the aircraft is established on a segment of a published route or instrument approach procedure unless a different altitude is assigned by ATC. After the aircraft is so established, published altitudes apply to descent within each succeeding route or approach segment unless a different altitude is assigned by ATC. Upon reaching the final approach course or fix, the pilot may either complete the instrument approach in accordance with a procedure approved for the facility or continue a surveillance or precision radar approach to a landing.*

§ 91.175 - Decolagem e pouso sob regras de vôo por instrumentos (IFR).

(a) *Aproximações por instrumentos para aeroportos civis*

Salvo autorização em contrário da FAA, quando for necessário utilizar uma aproximação por instrumentos para um aeroporto civil, cada pessoa que operar uma aeronave deverá utilizar um procedimento padrão de aproximação por instrumentos prescrito na parte 97 deste capítulo para esse aeroporto. Este parágrafo não se aplica a aeronaves militares do EUA.

(b) *DA/DH ou MDA autorizadas*

Para os fins desta seção, quando o procedimento de aproximação utilizado prevê e exige o uso de uma DA/DH ou MDA, a DA/DH ou MDA autorizada é a mais alta das seguintes:

- (1) *DA/DH ou MDA prescrita pelo procedimento de aproximação.*
- (2) *DA/DH ou MDA prescrita para o piloto em comando.*
- (3) *DA/DH ou MDA apropriada para o equipamento da aeronave disponível e utilizada durante a aproximação.*

(c) *Operação abaixo de DA/DH ou MDA*

Exceto conforme previsto no § 91.176 [Operações de pouso direto abaixo de DA/DH ou MDA usando um sistema de visão de vôo aprimorado (EFVS) em IFR] deste capítulo, onde uma DA/DH

ou MDA for aplicável, nenhum piloto poderá operar uma aeronave, exceto uma aeronave militar do EUA, abaixo da MDA autorizada ou continuar uma aproximação abaixo do DA/DH autorizada, a menos que:

- (1) a aeronave esteja continuamente em uma posição a partir da qual uma descida para um pouso na pista pretendida possa ser feita a uma razão de descida normal usando manobras normais, e para operações conduzidas sob o PART-121 ou PART-135, a menos que essa razão de descida permita que o toque ocorra dentro da zona de toque da pista de pouso pretendida;
- (2) a visibilidade em vôo não seja inferior à visibilidade prescrita na aproximação por instrumentos padrão que está sendo usada; e,
- (3) exceto para uma aproximação de Categoria II ou Categoria III, onde quaisquer requisitos de referência visual necessários sejam especificados pelo Administrador, pelo menos uma das seguintes referências visuais para a pista pretendida seja claramente visível e identificável para o piloto:
 - (i) sistema de luzes de aproximação, exceto que o piloto não pode descer abaixo de 100 pés acima da elevação da zona de toque usando as luzes de aproximação como referência, a menos que as barras vermelhas de eixo ou as barras vermelhas laterais também sejam claramente visíveis e identificáveis.
 - (ii) cabeceira da pista.
 - (iii) marcações da cabeceira.
 - (iv) luzes da cabeceira.
 - (v) luzes de identificação da extremidade da pista.
 - (vi) indicador visual de rampa de aproximação.
 - (vii) zona de toque ou as marcações da zona de toque.
 - (viii) luzes da zona de toque.
 - (ix) a pista ou as marcações da pista.
 - (x) luzes da pista.

(d) Pouso

Nenhum piloto operando uma aeronave, exceto uma aeronave militar do EUA, poderá pousar essa aeronave quando:

- (1) Para operações conduzidas de acordo com o § 91.176 desta parte, os requisitos dos parágrafos (a)(3)(iii) ou (b)(3)(iii), conforme aplicável, dessa seção não forem atendidos; ou,
- (2) Para todas as outras operações sob este regulamento (PART-91) e os PART-121, -125, -129 e -135, a visibilidade em vôo for menor que a visibilidade prescrita no procedimento padrão de aproximação por instrumentos que está sendo utilizado.

(e) Procedimentos de arremetida

Cada piloto operando uma aeronave, exceto uma aeronave militar do EUA, deverá executar imediatamente um procedimento de arremetida (Aproximação Perdida) apropriado quando qualquer uma das seguintes condições existir:

- (1) Sempre que operar uma aeronave de acordo com o parágrafo (c) desta seção ou o § 91.176 desta parte, e os requisitos desse parágrafo ou seção não forem atendidos em qualquer um dos seguintes momentos:
 - (i) Quando a aeronave estiver sendo operada abaixo da MDA; ou,
 - (ii) Ao chegar ao ponto de arremetida, incluindo uma DA/DH onde uma DA/DH seja especificada e seu uso seja necessário, e a qualquer momento depois disso até o toque na pista.
- (2) Sempre que uma parte identificável do aeroporto não estiver claramente visível para o piloto durante uma manobra circular na MDA ou acima dela, a menos que a incapacidade de ver uma parte identificável do aeroporto resulte apenas de uma inclinação normal da aeronave durante a aproximação circular.