



## ICAO FPL 2012 – Baseado no documento Jeppesen

(<http://ww1.jeppesen.com/documents/aviation/general/2012-icao-summary-jeppesen.pdf>)

### Visão geral de Mudança

- A partir de 15 de novembro de 2012, os planos de voo apresentados devem ser apresentados no formato novo (de acordo com as regras ICAO).
- De 01 de julho a 14 de novembro de 2012, os pilotos e as companhias aéreas puderam utilizar os dois formatos, no "velho" formato ICAO de plano de voo ou no "novo" formato ICAO de plano de voo padrão 2012. Conhecido como o "período de transição", durante este tempo, os dois formatos de plano de voo foram aceitos.
- Dados de Voo mudanças no plano:
  - item 10a – EQUIPAMENTOS -novos indicadores de comunicação e equipamentos de navegação e capacidades.
  - item 10b-EQUIPAMENTOS - novos indicadores para equipamentos de vigilância e capacidades.
  - item 18 Outras Informações-novos indicadores, definições e requisitos.
  - Novos relacionamentos e dependências entre os itens 10 e 18.
  - Orientações adicionais sobre como usar os vários códigos ICAO 2012 é fornecido pelo EUROCONTROL neste link (<http://contentzone.eurocontrol.int/FPL/default.aspx?mode=courselink>).

### Item 10a - Mudanças de Código de Equipamentos

Campo 10a	Definição Pré - 2012 PV ICAO	Mudança	Padrão 2012 PV ICAO
N	Sem auxílio de aproximação COM/NAV/	Não	<b>Sem auxílio de aproximação COM/NAV/</b>
S	VHF RTF, <b>ADF</b> , VOR, ILS	<b>Sim</b>	<b>VHF RTF, VOR, ILS (Exceto ADF, vide campo F)</b>
A	Não usado	<b>Sim</b>	Sistema de pouso <b>GBAS</b> (The Ground-Based Augmentation System). <a href="http://www.navipedia.net/index.php/GBAS_Systems">http://www.navipedia.net/index.php/GBAS_Systems</a>
B	Não usado	<b>Sim</b>	<b>LPV</b> (APV com SBAS - Space-Based Augmentation System). Procedimento RNAV - Aproximação RPN com LPV mínimo ( <b>também chamado de APV - guia vertical por Barômetro e/ou APV SBAS por satélite</b> )
C	LORAN C	Não	<b>LORAN C</b> (LONg RANge Navigation). <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/LORAN">http://pt.wikipedia.org/wiki/LORAN</a>
D	DME	Não	<b>DME</b> (Distance Measuring Equipment) é um equipamento de radionavegação que permite determinar a distância de uma aeronave em relação a um ponto fixo no solo. <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/DME">http://pt.wikipedia.org/wiki/DME</a>
E	Não usado	Não	Não usado

**Item 10a (continuação)**

Campo 10a	Definição Pré - 2012 PV ICAO	Mudança	Padrão 2012 PV ICAO
E1	Não Existia	Sim	<b>FMC WPR ACARS.</b> Flight Management Computer Waypoint Reporting.
E2	Não Existia	Sim	<b>D-FIS ACARS</b> (Datalink - Flight Information Services incluindo Digital - Automatic Terminal Information Service ( <b>DATIS</b> ), e Pre-Departure Clearance ( <b>PDC</b> ) no ACARS (Adress Communications Addressing and Reporting System).
E3	Não Existia	Sim	<b>PDC (Pre-Departure Clearance) ACARS</b>
F	ADF	Não	<b>ADF</b>
G	GNSS	Novo Item (Campo 18/RMK)	GNSS (Especificar tipo de equipamento GNSS - <b>Global Navigation Satellite Systems</b> no remark NAV/ no campo 18). <a href="http://www.icao.int/Meetings/PBN-Symposium/Documents/9849_cons_en%5B1%5D.pdf">http://www.icao.int/Meetings/PBN-Symposium/Documents/9849_cons_en%5B1%5D.pdf</a>
H	HF RTF	Não	<b>HF RTF</b> (Radiofone de alta frequência padrão usado em VHF RTF, VOR e ILS)
I	INS (Navegação Inercial)	Não	<b>INS (Navegação Inercial)</b>
J	DataLink	Sim	<b>Não existe mais</b> (substituído por J1 a J7, abaixo)
J1	Não Existia	Sim	<b>CPDLC ATN VDL Modo 2.</b> CPDLC (Controller Pilot Data Link Communications - Comunicação Solo /Ar) via VHF. <a href="http://www.eurocontrol.int/vdl2/public/subsite_homepage/homepage.html">http://www.eurocontrol.int/vdl2/public/subsite_homepage/homepage.html</a>
J2	Não Existia	Sim	<b>CPDLC FANS-1/A HFDL.</b> Boeing/Airbus High Frequency Data Link. <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Controller%2E80%9393pilot_data_link_communications">http://en.wikipedia.org/wiki/Controller%2E80%9393pilot_data_link_communications</a>
J3	Não Existia	Sim	CPDLC FANS 1/A VDL Modo A
J4	Não Existia	Sim	<b>CPDLC FANS 1/A VDL Modo 2.</b> Utilizado por ARINC and SITA para suporte Europeu do serviço ATN/CPDLC.
J5	Não Existia	Sim	<b>CPDLC FANS 1/A SATCOM (INMARSAT).</b> Serviço oferecido por empresa britânica de telecomunicações via satélite.
J6	Não Existia	Sim	<b>CPDLC FANS 1/A SATCOM (MTSAT).</b> Multifunctional Transport Satellites JMA (Japão)
J7	Não Existia	Sim	<b>CPDLC FANS 1/A SATCOM (Iridium).</b> RCA American Communications (RCA Americom) - EUA.
L	ILS	Não	<b>ILS</b>
M	Ômega	Sim	<b>Não é usado</b>
M1	Não Existia	Sim	<b>ATC RTF SATCOM (INMARSAT)</b>
M2	Não Existia	Sim	<b>ATC RTF (MTSAT)</b>
M3	Não Existia	Sim	<b>ATC RTF (Iridium)</b>
O	VOR	Não	<b>VOR</b>
P	Não Existia	Não	<b>Não Existe</b>
P1 a P9	Não alocado / Usado	Sim	<b>Reservado para RCP (Futuro)</b>

Campo 10a	Definição Pré - 2012 PV ICAO	Mudança	Padrão 2012 PV ICAO
R	Certificação tipo RNP	Novo Item (Campo 18)	<b>Aprovação PBN</b> (Níveis PBN devem se especificado em PBN/ no campo 18 (Ref. Doc 9613) - Performance-based Navigation (PBN) define requerimentos de performance de aeronavegabilidade para aeronaves em rotas, procedimentos em terminais ou espaços aéreos padrão ATS no padrão <b>RNAV e no Required Navigation Performance (RNP)</b> . <a href="http://www.icao.int/safety/pbn/Pages/default.aspx">http://www.icao.int/safety/pbn/Pages/default.aspx</a> Vide Performance Based Navigation Codes (PBN/) a seguir
T	TACAN	Não	<b>TACAN</b> (Tactical air navigation system) de uso militar. <a href="http://en.wikipedia.org/wiki/Tactical_air_navigation_system">http://en.wikipedia.org/wiki/Tactical_air_navigation_system</a>
U	UHF RTF	Não	<b>UHF RTF (300 MHz a 3GHz)</b> . <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/UHF">http://pt.wikipedia.org/wiki/UHF</a>
V	VHF RTF	Não	<b>VHF RTF (30 a 300 MHz)</b> . <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/VHF">http://pt.wikipedia.org/wiki/VHF</a>
W	Descrito pelo ATS	Sim	<b>Capacitação RVSM</b> (Reduced Vertical Separation Minimum). <a href="https://sites.google.com/site/invacivil/temas-ja-discutidos/rvsm">https://sites.google.com/site/invacivil/temas-ja-discutidos/rvsm</a> ou em <a href="http://www2.anac.gov.br/biblioteca/iac/IAC3508.pdf">www2.anac.gov.br/biblioteca/iac/IAC3508.pdf</a> .
X	Descrito pelo ATS	Sim	<b>Capacitação MNPS</b> (Maximum Navigation Performance Specification) utilizado para separação em rotas Oceânicas NAT/PACOT). <a href="http://www2.anac.gov.br/biblioteca/iac/IAC3505.pdf">www2.anac.gov.br/biblioteca/iac/IAC3505.pdf</a>
Y	Descrito pelo ATS	Sim	<b>VHF capacitado com separação de canal de 8.33</b> . <a href="http://www.javiation.co.uk/833.html">http://www.javiation.co.uk/833.html</a>
Z	Outros equipamentos embarcados	Novo Item (Campo 18)	<b>Outros equipamentos embarcados</b> . Obs: Equipamento ou capacidades que não estão especificados no item 10 devem ser especificados no Item 18 precedido por COM/, NAV/ ou DAT/

Obs: Vide SUR/ no campo 18

**Item 10b - Mudança em equipamentos de Coordenação ATS**

<b>Campo 10b</b>	<b>Definição Pré - 2012 PV ICAO</b>	<b>Mudança</b>	<b>Padrão 2012 PV ICAO</b>
N	Não tem	Mudança de Definição	<b>Não há equipamento de identificação em rota</b> ou o mesmo está indisponível
A	Transponder tipo A - 4 dígitos (4096 códigos disponíveis).	Não	<b>Transponder tipo A - 4 dígitos</b> (4096 códigos disponíveis).
C	Transponder tipo C - Modo A e Modo C	Não	<b>Transponder tipo C - Modo A e Modo C</b>
E	Não tem	Sim	<b>Transponder tipo S - com ID da aeronave, altitude barométrica e ADS-B</b> (Sistema Automático de Transmissão e Vigilância Auxiliar). <a href="http://radarboxbrasil.blogspot.com.br/2009/11/o-que-e-ads-b.html">http://radarboxbrasil.blogspot.com.br/2009/11/o-que-e-ads-b.html</a>
H	Não tem	Sim	<b>Transponder tipo S - com ID da aeronave, altitude barométrica e capacidade ampliada de coordenação ATS.</b>
I	Transponder tipo S - com ID da aeronave, mas sem transmissão de altitude barométrica	Mudança de Definição	<b>Transponder tipo S - com ID da aeronave, mas sem capacidade de altitude barométrica</b>
L	Não tem	Sim	<b>Transponder tipo S - com ID da aeronave, altitude barométrica, ADS-B e capacidade ampliada de coordenação ATS.</b>
P	Transponder tipo S - sem ID da aeronave, mas com transmissão de altitude barométrica	Mudança de Definição	<b>Transponder tipo S – sem ID da aeronave, mas com capacidade de altitude barométrica</b>
S	Transponder tipo S - incluso transmissão de ID da aeronave e altitude barométrica	Mudança de Definição	<b>Transponder tipo S - com ID da aeronave, altitude barométrica</b>
X	Transponder tipo S - Sem transmissão de ID da aeronave e altitude barométrica	Mudança de Definição	<b>Transponder tipo S - sem ID da aeronave, e também sem capacidade de altitude barométrica</b>
D	Capacidade de ADS	Sim	<b>Removido e expandido, conforme categorias a seguir</b>
B1	Não tem	Sim	<b>ADS-B com 1090 MHz dedicado e ADS-B "não" capacitado</b>
B2	Não tem	Sim	<b>ADS-B com 1090 MHz dedicado ADS-B "não" capacitado e "incapacitado"</b>
U1	Não tem	Sim	<b>ADS-B "não" capacitado usando UAT</b>
U2	Não tem	Sim	<b>ADS-B "não" capacitado e "incapacitado" usando UAT</b>
V1	Não tem	Sim	<b>ADS-B "não" capacitado usando VDL Modo 4</b>
V2	Não tem	Sim	<b>ADS-B "não" cpacitado e "incapacitado" usando VDL Mode 4</b>
D1	Não tem	Sim	<b>ADS-C com FANS 1/A capacitado</b>
G1	Não tem	Sim	<b>ADS-C com capacitação ATN</b>

Obs: Vide SUR/ no campo 18

## Item 18 - Outras Informações

Resumo da mudança de indicador

- Indicadores que são aplicáveis a um voo devem ser incluídos no plano de voo, na ordem listada na tabela a seguir.

Campo 18 (Outros)	Definição Pré - 2012 PV ICAO	Mudanças	Padrão 2012 PV ICAO
0		Não	
STS/	Informação especial	Sim	Vide abaixo seção <b>Special Handling Codes (STS/)</b>
PBN/	Performance Based Navigation	Sim	Novo indicador que informa capacidade RNAV ou RNP. <b>Veja o campo PBN/</b> abaixo. <a href="http://clientes.netvisao.pt/medeirosr/Duarte.pdf">http://clientes.netvisao.pt/medeirosr/Duarte.pdf</a>
NAV/	Equipamento de Navegação	Não	Equipamento de Navegação
COM/	Equipamentos de comunicação capacitado	Não	Equipamentos de comunicação capacitado
DAT/	Equipamentos de transmissão de dados capacitados	Não	Equipamentos capacitados de transmissão de dados.
SUR/	Equipamentos de Coordenação em voo ATS	Sim	Novo indicador. Vide campo 10b (vide tabela Mudança em equipamentos de Coordenação acima)
DEP/	Nome e localização da DECOLAGEM se ZZZZ for usado no campo 13	Não	Definição revisada. <b>Nome e localização do aeródromo de partida, se ZZZZ está inserido no campo 16</b> ou se a unidade ATS solicitante para complementar a informação do plano de voo obtido se AFIL for inserido no campo 13. Vide ICAO
DEST/	Nome e localização do aeródromo de destino, se ZZZZ está inserido no campo 16.		Definição revisada. <b>Nome e localização do aeródromo de destino, se ZZZZ está inserido no campo 16.</b> Para aeródromos que não constem na AIP relevante, o nome e a localização podem ser indicada como segue: DEST / MALAHIDE DUB110015 ou DEST / MALAHIDE 5327N00608W.
DOF/	Dia do Voo (Date Of Flight)		<b>6 dígitos no formato AAAAMMDD</b> onde Y é igual ao ano, MM iguala o mês e DD é igual ao dia. Os planos de voo não podem ser submetidos mais do que 120 horas (5 dias) antes do tempo fora de bloco estimado. Duplicação para este sub-campo não é permitido. Se um plano de voo está arquivado há mais de 24 horas de antecedência da Estimativa de tempo de voo, a data de voo (DOF) deverá ser inserido no item 18 do plano de voo.
REG/	Registro da Aeronave (RAB)		<b>Matrícula da aeronave</b> , com texto livre e permitido até 50 caracteres. A nacionalidade ou matrícula da aeronave caso seja diferente do campo 7. Em caso de voo em formação, todas as matrículas devem ser inseridas depois do subcampo REG/, separado por um espaço. <a href="http://www2.anac.gov.br/aeronaves/cons_rab.asp">http://www2.anac.gov.br/aeronaves/cons_rab.asp</a>
EET/	TEMPO DECORRIDO ESTIMADO	Não	(Estimated Elapsed Times) <a href="http://www.aisweb.aer.mil.br/?i=abreviaturas">http://www.aisweb.aer.mil.br/?i=abreviaturas</a>

### Item 18 Outras Informações (continuação)

Campo 18 (Outros)	Definição Pré - 2012 PV ICAO	Mudanças	Padrão 2012 PV ICAO
SEL/	SelCal, para equipamentos homologados		Sistema de chamada seletiva. Usado normalmente em travessias oceânicas. O Rádio de chamada seletiva (SELCAL). Um sistema de rádio HF que pode alertar tripulação de um avião que uma estação de rádio solo deseja comunicar com a aeronave. SELCAL usa um codificador terrestre e transmissor de rádio para transmitir um sinal de áudio que é captado por um decodificador e um receptor de rádio em uma aeronave. O uso de SELCAL permite uma tripulação da aeronave ser notificado de comunicações recebidas, mesmo quando o rádio da aeronave foi cortado. Na IVAO, vide em <a href="http://ivao.aero/atcops/doc/selcal.htm">http://ivao.aero/atcops/doc/selcal.htm</a>
TYP/	Tipo de equipamento se o campo 9 for preenchido com ZZZZ	Não	<b>Padrão ICAO ou conforme ATS</b> (Ex.: TYP/2F15 5F5 3B2). Doc. 8643 ICAO <sup>1</sup> disponível em <a href="http://www.icao.int/publications/DOC8643/Pages/default.aspx">http://www.icao.int/publications/DOC8643/Pages/default.aspx</a>
CODE/	Endereçamento da aeronave (ICAO ID)		A ID ICAO de aeronaves (International Civil Aviation Organization) é um endereço de 24 bits, que foi originalmente definido para uso com Transponders Secundária Vigilância de Modo Radar (SSR) S para identificação de aeronaves. Um dos conceitos do modo SSR S é seletivamente identificar e interrogar aeronave por uso de endereços de aeronaves únicas. Composto por blocos de endereços de 24 bits, os SSR S são atribuídos pela ICAO para o Registro Oficial de aeronaves individualmente pelo Registro Oficial do Estado. Uma vez que uma célula tem esse tipo de endereço, deve ser fixada e só podem ser alterados no caso de a aeronave mude o seu registro oficial. Nenhum endereço deve ser atribuído a mais de uma aeronave.
DLE/	Atraso em vôo	Não	Atraso em vôo (DELAY)
OPR/	Designador ICAO para operador (CIA Aérea) ou nome da agência que opera o equipamento	Não	Quando há OPR/ , os IFPS devem verificar se são operadores de aeronaves reconhecidas e, quando tal for reconhecida, o IFPS deve então verificar se há requisitos específicos de operador de aeronaves para receber cópias de ORMs (mensagens resposta operacional = MAN, ACK, REJ). Duplicação para este sub-campo não é permitido.

<sup>1</sup> Designador de Tipo de Modelo (Especial) - <http://www.icao.int/publications/DOC8643/Pages/SpecialDesignators.aspx>

Aircraft type not (yet) assigned a designator	ZZZZ
Airship	SHIP
Balloon	BALL
Glider	GLID
Microlight aircraft	ULAC
Microlight autogyro	GYRO
Microlight helicopter	UHEL
Sailplane	GLID
Ultralight aircraft	ULAC
Ultralight autogyro	GYRO
Ultralight helicopter	UHEL

**Item 18 Outras Informações (continuação)**

Campo 18 (Outros)	Definição Pré - 2012 PV ICAO	Mudanças	Padrão 2012 PV ICAO
ORGN/	Endereço AFTN ou SITA de 8 letras do autor do Plano de Voo	Sim	<b>Novo indicador.</b> O endereço do remetente AFTN ou SITA de 8 caracteres ou outros detalhes de contato adequados, nos casos em que o autor do plano de voo não podem ser facilmente identificados, conforme exigido pela autoridade ATS apropriada.
PER/	Informação de performance de aeronave	Sim	Novo indicador (A/B/C/D/E). O sub-campo PER/ (Aircraft Performance Data) deve ser usado para indicar uma dados de desempenho da aeronave, sempre que a informação é necessária (se necessário por uma autoridade ATS). As especificações podem ser encontradas nos Procedimentos para Serviços de Navegação Aérea - Operações de Aeronaves (PANS-OPS, Doc 8168), Volume I - Procedimentos de voo. <a href="http://ww1.jeppesen.com/documents/aviation/notices-alerts/change-sets/Air-Traffic-Control.pdf">http://ww1.jeppesen.com/documents/aviation/notices-alerts/change-sets/Air-Traffic-Control.pdf</a>
ALTN/	Destinos Alternados se ZZZZ está no campo 16	Não	Nome do aeródromo de destino aeródromo alternativo (s), se ZZZZ está inserido no item 16. Para aeródromos que não constem na AIP pertinente, indicar o local em LAT / LONG ou rumo e distância do ponto mais próximo significativa da seguinte forma: 5327N00608W ou DUB110015.
RALT/	Alternados em rota	Não	ICAO indicador de quatro letras para rota alternativa (s) em voo, conforme especificado no Doc 7910, indicadores de localização ou nome (s) de rota alternativa (s), se nenhum indicador é alocado. Para aeródromos que não constem na AIP pertinente, indicar o local em LAT / LONG ou rumo e distância do ponto mais próximo significativa da seguinte forma: 5327N00608W ou DUB110015.
TALT/	Decolagem Alternativo	Sim	ICAO indicador de quatro letras para a decolagem alternativa (s), conforme especificado no Doc ICAO 7910, indicadores de localização ou nome (s) de decolagem alternativa (s), se nenhum indicador é alocado. Para aeródromos que não constem na AIP pertinente, indicar o local em LAT / LONG ou rumo e distância do ponto mais próximo significativa da seguinte forma: 5327N00608W ou DUB110015.
RIF/	Informação de Recheque	Não	Recheque em voo - alteração de Plano em Rota (pontos significativos, vias aéreas, etc.), Seguido do indicador de localização de quatro letras do aeródromo de destino revista.
RMK/	Outras informações	Não	Quaisquer outras observações linguagem simples quando exigido pelo ATS apropriado autoridade ou considerado necessário. Como orientação geral, qualquer coisa que não encontrar o seu lugar em qualquer um dos itens disponíveis 18 sub-campos deve ser colocado sob RMK /. Em novo formato, apenas os descritores STS publicados são permitidos. Não é possível apresentar STS / seguido por texto livre. Como consequência, outras razões para um tratamento especial pela ATS será indicada sob o designador RMK /.

### Special Handling Codes (STS/)

Somente os seguintes códigos podem ser utilizados em capacitações especiais:

Código	Definição STS/
ALTRV	Voo operado de acordo com uma reserva de altitude
ATFMX	Voo aprovado para isenção de medidas ATFM (Air traffic flow management – DECEA) pela autoridade ATS apropriada.
FFR	De combate a incêndios
FLTCK	Voo de verificação de calibração das auxílios à navegação (No Brasil operado pelo GEIV (Grupo Especial de Inspeção em Voo)).
HAZMAT	Voo transporte de materiais perigosos
HEAD	Voo com o Chefe de Estado
HOSP	Voo médico declarado por autoridades médicas
HUM	Voo operacional em missão humanitária
MARSA	Voo para o qual uma entidade militar assume a responsabilidade pela separação de aeronaves militares
MEDEVAC	Operação de evacuação de emergência médica crítica
NONRVSM	Voo não capaz de operar no espaço aéreo RVSM
SAR	Voo envolvidos em uma missão de busca e resgate
STATE	Voo envolvidos militares (exceto Chefes de Estado), alfândega ou de polícia

### Performance Based Navigation Codes (PBN/)

O Uso do Performance Based Navigation é atribuído se:

- Se a aeronave tem navegação por área e/ou capacitação RPN (Required Navigation Performance) capabilities, no qual estas capacidades devem ser descritas usando o denominador PBN/ indicado no campo 18 – Outras Informações, usando somente os códigos descritos na tabela abaixo.
- Se o “R” está inserido no campo **10a**, logo no campo 18 - Outras Informações, que devem ter o indicador PBN/ e vice versa.
- Atualmente, há 8 (oito) códigos de PBN permitidos nos planos de voo padrão ICAO 2012, mas pode sofrer alterações conforme regras ICAO.
- Sugere-se também observar o guia EUROCONTROL mencionado no início deste documento<sup>2</sup>.

O sub-campo PNB/ contém as certificações operacionais RNAV e/ou RNP e aprovações aplicáveis para o voo. Incluem o maior número de descritores abaixo, como se aplica ao voo, até um máximo de oito entradas, isto é, um total de não mais de 16 caracteres, no interior de uma única ocorrência de PBN/. As entradas duplicadas para o PBN/ não são permitidas.

Código	Definição PBN/ ( <b>Permissão RNAV</b> )
A1	RNAV 10 (RNP10) <sup>A</sup> .
B1	todos os sensores RNAV 5 <sup>B</sup>
B2	RNAV 5 GNSS
B3	RNAV 5 DME/DME
B4	RNAV 5 VOR/DME
B5	RNAV 5 INS (antigo Inercial) ou IRS (Novo inercial). <a href="http://www.airmech.co.uk/forums/showthread.php/3826-Differences-between-INS-and-IRS">http://www.airmech.co.uk/forums/showthread.php/3826-Differences-between-INS-and-IRS</a>
B6	RNAV 5 LORAN C
C1	todos os sensores RNAV 2 <sup>C</sup> permitidos
C2	RNAV 2 GNSS

<sup>2</sup> Veja em <http://contentzone.eurocontrol.int/FPL/default.aspx?mode=courselink>



Código	Definição PBN/ ( <b>Permissão RNP<sup>3</sup></b> )
L1	RPN4
O1	RPN 1 Básico com todos os sensores
O2	RPN 1 Básico GNSS
O3	RPN 1 Básico DME/DME
O4	RPN 1 Básico DME/DME/IRU (Unidade Inercial - INS). Giroscópio e Acelerômetros <a href="http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistemas_de_navega%C3%A7%C3%A3o_inercial">http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistemas_de_navega%C3%A7%C3%A3o_inercial</a>
S1	RNP APCH
S2	RNP ACH com BARO-VNAV. (Navegação vertical Barométrica*)
T1	RNP AR APCH** com RF (autorização especial requerida***). <a href="http://www.voopreciso.com/tag/rnp-ar-apch/">http://www.voopreciso.com/tag/rnp-ar-apch/</a>
T2	RNP AR APCH sem RF (autorização especial requerida)

**Notas RNAV**

<sup>A</sup> Espaço aéreo Oceânico e em regiões remotas do mundo está cada vez mais sendo designado como espaço aéreo RNP10. Isso permite a separação faixa 50NM e requer dois sistemas de navegação (Long Range LRNS) a ser instalado na aeronave. Aeronaves que operam RNP10 espaço aéreo tem um erro de 95% radial de menos de 10 nm.  
<http://www.caa.co.uk/default.aspx?catid=1431&pagetype=90&pageid=8204>

<sup>B</sup> B-RNAV permite aeronave para navegar acima FL95 sem o uso de ponto de origem auxílios à navegação. Isso permite vôos diretos e economia de combustível, desde que mantenha a precisão de + / - 5 milhas náuticas da posição apresentada em pelo menos 95% do tempo. Uma aeronave não pode voar no espaço aéreo designado para B RNAV-se não se está devidamente equipado e aprovado para o fazer.

<sup>C</sup> Nos Estados Unidos, RNAV 2 suporta rota continental do espaço aéreo. Atualmente, as aplicações RNAV continentais apoiam especificações do espaço aéreo, que incluem a vigilância de radar e de comunicações diretas para controlador-piloto de voz.  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Required\\_navigation\\_performance](http://en.wikipedia.org/wiki/Required_navigation_performance)

**Notas RNP**

\* sistema de navegação, que apresenta um guia vertical calculado para o piloto referenciado para um ângulo específico de caminho vertical (VPA). O aviônico do computador de bordo analisa os dados de orientação verticais com base em altitude barométrica e computa caminho geométrico entre dois pontos ou um ângulo a partir de um único ponto de passagem.

\*\* O conceito de aproximação RNP cobre todos os seguimentos de uma aproximação por instrumentos, por exemplo, pontos iniciais, intermediários, finais e o ponto de aproximação perdida. Estes sistemas RNP requerem uma precisão entre 0,3nm e 0,1nm, ou menos. Geralmente, o RNP pode ser empregado em três situações:

- Novos procedimentos para pistas que nunca tiveram aproximação por instrumento;
- Substituindo, ou servindo de backup para procedimentos existentes baseados em outras tecnologias;
- Procedimentos criados para aprimorar o acesso à aeroportos em ambiente com muito demanda (**RNP APCH e RNP AR APCH**).

\*\*\* *Special Aircraft and Aircrew Authorization Required*, [SAAAR](#) mais em:

<http://www.voopreciso.com/navegacao/aproximacao-rnp-um-novo-marco-para-os-procedimentos-de-pouso-e-para-a-reducao-do-cfit/>

**Colaboração de Bruno Carvalho (ID IVAO 286034) em <http://br.forum.ivao.aero/index.php?topic=212824.0>**

<sup>3</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Performance-based\\_navigation](http://en.wikipedia.org/wiki/Performance-based_navigation) : Navegação baseado em performance padrão ICAO (PBN) representa uma mudança baseada em sensores de navegação baseada em desempenho. O PBN especifica que a aeronaves RNP e requisitos de sistemas de desempenho RNAV definidos em termos de precisão, integridade, disponibilidade, continuidade e funcionalidade necessária para as operações propostas no contexto de um espaço aéreo particular, quando suportado pela infraestrutura de navegação apropriada.

Sistemas da RNP proporcionam melhorias sobre a integridade das operações. Isso pode permitir que o espaçamento mais perto de rota e pode fornecer integridade suficiente para permitir que sistemas RNAV apenas para ser usado para navegação em um espaço aéreo específico. O uso de sistemas da RNP podem, portanto oferecer segurança operacional e respectivos benefícios de eficiência.

Operações de vôo baseados no desempenho são baseadas na capacidade de garantir rotas confiáveis, repetitivas e previsíveis para a capacidade e eficiência em operações planejadas. A execução das operações com base no desempenho de voo requer não somente as funções tradicionalmente fornecidas pelo sistema RNAV, mas também podem exigir funções específicas para melhorar os procedimentos, as operações de tráfego aéreo e de espaço aéreo. As capacidades do sistema para vias estabelecidas baseados em raios fixos, procedimentos RNAV ou espera padrão RNP e deslocamentos laterais se enquadram nesta categoria. Cabe a ressalva que **os requisitos RNAV não exigem monitoração e alerta à bordo das aeronaves. Já o requisito RNP exige uma sistemática de monitoramento e alerta para correção de eventuais desvios.**