

CENTRO TÉCNICO AEROESPACIAL  
INSTITUTO DE PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO  
COMISSÃO DE HOMOLOGAÇÃO DE AERONAVES

EA-7201  
Folha 1

ESPECIFICAÇÃO DE AERONAVE Nº EA-7201

BANDEIRANTE  
EMB-100  
EMB-100A

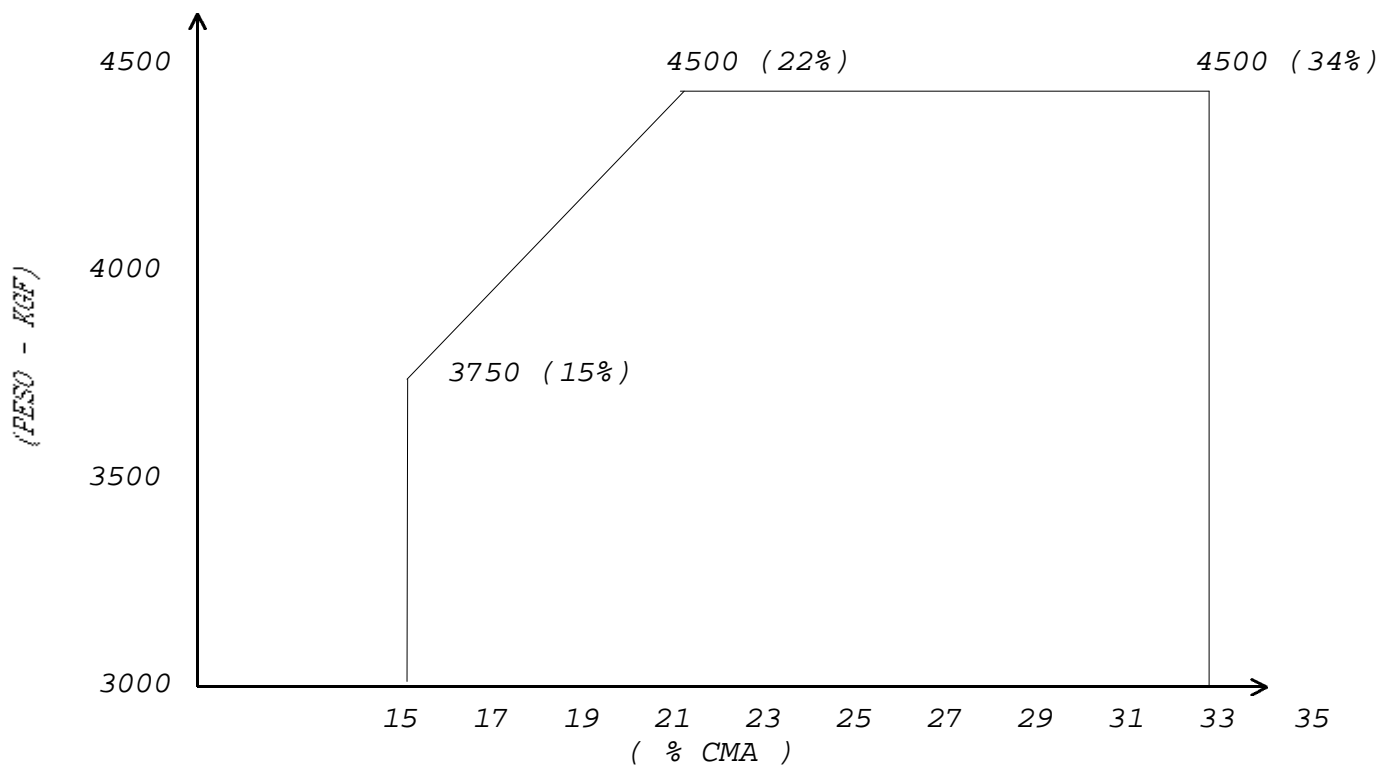
Dezembro de 1972

---

Aeronave	Avião terrestre, estrutura totalmente metálica de construção semi-monocoque.
Configuração	Monoplano, asa baixa cantilever bi-longarinas, trem de pouso triciclo, escamoteável, equipado com rodas simples, bi-turbopropulsor.
Fabricante	EMBRAER - Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. Caixa Postal 343 São José dos Campos - SP
Aprovação	Homologado em 20 de DEZ de 1972 Referência: Relatório nº 300 arquivados na Comissão de Homologação de Aeronaves do CTA.
Regulamentos aplicados	FAR-23 do Federal Aviation Administration (setembro de 1969) - Categoria Normal.
Categoria	A e B (Portaria 1127 - GM-4 de 23 de Novembro de 1961).
Motor	Dois United Aircraft of Canada Ltd. Pratt & Whitney - PT6A-20
Hélice	Duas Hartzell HC-B3TN-3C/T 10178H-8R com diâmetro de 2,36m, tripá, de velocidade constante, com passos bandeira e reversível.
Passeio do Centro de Gravidade (CG) com trem de pouso abaixado	- CG mais à frente: -250 mm (15% CMA) para pesos menores que 3759 Kg.

---

- CG mais à frente: -117 mm  
(22% CMA) para peso máximo de 4500 Kg
- CG masi atrás: +120 MM  
(34% CMA) para peso máximo de 4500 Kg  
(vide gráfico abaixo)



#### CENTRO DE GRAVIDADE

Variação do CG devido ao recolhimento dos trens de pouso: +38,84 mm (2% CMA) para a frente

Número de lugares

- Versão 9 passageiros
  - 2 tripulantes a 2880 mm
  - 2 passageiros a 830 mm
  - 2 passageiros a 30 mm
  - 2 passageiros a -800 mm
  - 2 passageiros a -1610 mm
  - 1 passageiro a -2410 mm

- Versão 7 passageiros
  - 2 tripulantes a 2880 mm
  - 2 passageiros a 810 mm
  - 2 passageiros a -130 mm
  - 2 passageiros a -1060 mm
  - 1 passageiro a -2010 mm

Somente para o modelo EMB-100A

- Versão 10 passageiros
  - 2 tripulantes a 2730 mm

2 passageiros a 1530 mm

2 passageiros a 750 mm

2 passageiros a -40 mm

2 passageiros a -800 mm

1 passageiro a -1545 mm

NOTA: No caso do EMB-100A na sua configuração para plataforma de pesquisas, teremos:

2 tripulantes a 2730 mm

1 operador a 1500 mm

1 operador a -620 mm

1 operador a -1320 mm

Para instruções de peso e balanceamento, vide "MANUAL DE PESO E BALANCEAMENTO" da aeronave.

Tripulação mínima

A tripulação mínima requerida para operação da aeronave é de 2 pilotos

Peso máximo aprovado

De decolagem: 4500 Kg

De aterragem: 4500 Kg

Bagagem máxima

150 Kg a -3250 mm

Capacidade de combustível

1000 litros

2 tanques de 500 litros a -400 mm

Capacidade de óleo lubrificante

8,7 litros - total em cada motor a 810 mm

1,0 litro - em cada radiador

Capacidade útil de óleo no Reservatório Hidráulico

10 litros

Dimensões principais

Envergadura: 15380 mm

Comprimento: 12640 mm

Comprimento: 12859 mm (somente para o EMB-100A)

Altura : 5170 mm

Área da asa: 29,22 m<sup>2</sup>

Corda média aerodinâmica: 1942 mm

Deflexões dos comandos

Profundor : 32° para cima

20° para baixo

Leme de direção: 23° para cada lado

Aileron : 22° para cima

14° para baixo

Flapes : 45° máximo

Compensador do profundor:

20° para cima

20° para baixo

Compensador do leme de direção:

16° para cada lado

Compensador do aileron:

17° para cima

10° para baixo

(Somente do lado esquerdo)

## Limites de operação

Velocidade indicada máxima de operação:  
389 Km (210 nós)  
Velocidade máxima indicada com os flaps  
baixados a 45°: 204 Km/h (110 nós)  
Velocidade máxima indicada de  
abaixamento do trem de pouso: 241 Km/h  
(130 nós)  
Velocidade indicada de estol:  
Trem de pouso e flaps recolhidos:  
159 Km/h (86 nós)  
Trem de pouso recolhido e flap 45°:  
128 Km/h (69 nós)  
NOTA: As velocidades de estol com trem  
em baixo são as mesmas.

## Limites do motor

ISA, nível do mar, condições estáticas

	Potência equiv. ESHP	Potência no eixo SHP	RPM da Hélice	TIT (°C)	Ng RPM - %	Nf RPM - %
Potência máxima de decolagem	579	550	2200	750	38100 101,5	33000 1000
Potência máxima contínua	579	550	2200	750	38100 101,5	33000 100
Potência máxima de subida	566	538	2200	705	(A)	33000 100
Potência máxima de cruzeiro	522	495	2200	705	(B)	33000 100
Partida (2 seg)				1090	-	-
Potência máxima de reversão (1min)		500	2090	750	38100 101,5	31350 95

(A) Depende das condições ambientes. O valor máximo é o que conduzir ao valor máximo de TIT ou o limite de torque (1315 lb ft).

(B) Depende das condições ambientais e das condições de operação do avião.

## Combustível

AVJET A e A-1, JP-5, JP-4 e os demais constantes da Especificação Pratt & Whitney: PWA 522 E

## Temperatura do óleo

Mínima para partida: -40°C  
Marcha lenta : -40°C a 99°C  
Máxima contínua : 10°C a 99°C  
Máxima (5 min) : 99°C

---

Pressão do óleo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Normal: 65 a 85 psig</li><li>- Mínimo em IDLE: 40 psig</li><li>- Em rotações na turbina do compressor (NG) Acima de 2800 rpm (75%); pressões de óleo entre 40 e 65 psig são indesejáveis e devem ser toleradas somente para completar o vôo, se possível com um regime de potência reduzido (a causa do problema deve ser sanada antes da decolagem seguinte).</li><li>- Pressões abaixo de 40 psig são inseguras.</li></ul>
Óleos recomendados Lubrificante	Aero Shell 500, Aero Shell-750, Castrol 98 U.K. e demais óleos indicados na Especificação Pratt & Whitney: CPW 202A.
Fluído Hidráulico	Aeroshell Fluid 4, Esso Univis J-43, Texaco AA.
Linha de referência	A linha de referência, origem das cotas longitudinais, é a linha de 28% das cordas da asa, que é ortogonal à linha de centro da fuselagem e que corresponde à linha de centro da longarina dianteira. Cotas à direita da linha de referência são positivas, à esquerda são negativas. A distância do bordo de ataque da CMA à estação 0.0 é 543,8 mm.
Nivelamento	Os nivelamentos longitudinal e lateral são feitos ao mesmo tempo, através de um frio de prumo que deve ser fixado à caverna 18 na linha de centro da fuselagem, sendo a referência de prumo, um X traçado no assoalho.
Acrobacias	Não são permitidas manobras acrobáticas.
Especificação válida para os seguintes números de série:	100-001, 100-002 e 100-003.
Equipamento requerido	Além do equipamento mínimo exigido pelo FAR-Part 23, os seguintes itens devem ser instalados: 202 - 203 - 204 - 205 - 303 - 305 - 306 - 307 - 313 - 601 - 603 - 504 - 803 - 901.

---

HÉLICES E SEUS ACESSÓRIOS		EMB-100	EMB-100A
101 - Duas hélices Hartzell, de passo variável, especificado pelo FAA no "Propeller Specification" nº P15EA-5, modelo HCB3TN-3C / T10178H-8RI, completas e com spinner.	61,0 Kgf a	210 cm	210 cm
MOTORES E SEUS ACESSÓRIOS			
201 - Dois motores, com equipamento Standard Pratt & Whitney PT6A-20 (secos) especificados pelo FAA no "Aircraft Engine Specification" nº E4EA.	127,0 Kgf a	128,3 cm	128,3 cm
202 - Dois governadores de sobre-velocidade da hélice	1,5 Kgf a	185,5 cm	185,5 cm
203 - Dois governadores da turbina de potência e taco gerador	1,8 Kgf a	185,5 cm	185,5 cm
204 - Dois governadores da hélice (velocidade constante)	2,2 Kgf a	185,5 cm	185,5 cm
205 - Dois radiadores de óleo Harrison	3,3 Kgf a	105 cm	105 cm
SISTEMA ELÉTRICO			
301 - Arranque-gerador G.E.	12,5 Kgf a	85 cm	
302 - Arranque-gerador Lear Siegler	14,5 Kgf a		85 cm
303 - Relé de bateria	1,9 Kgf a	220 cm	220 cm
304 - Regulador de voltagem tipo 85-141A-AE	1,2 Kgf a	220 cm	220 cm
305 - Relé de proteção de sobretensão 4308A-ECE	1,2 Kgf a	220 cm	220 cm
306 - Relé de isolamento dos geradores	0,3 Kgf a	220 cm	220 cm
307 - Unidade controladora do gerador	1,9 Kgf a	220 cm	220 cm
308 - Faróis de pouso Grimes 50-0024-3	0,7 Kgf a	43,5 cm	43,5 cm

		EMB-100	EMB-100A
309 - Farol de taxi	0,2 Kgf a	389 cm	389 cm
310 - Luz anti-colisão	1,15 Kgf a	-690 cm	-690 cm
311 - Luz da cauda	0,18 Kgf a	-764 cm	-764 cm
312 - Luzes das pontas das asas	0,15 Kgf a	16 cm	16 cm
313 - Bateria 28V e 34 Amph tipo MA-5	36,0 Kgf a	220 cm	220 cm
<i>CONJUNTO DO TREM DE POUSO</i>			
401 - Rodas principais			
a) Cubo	11,9 Kgf a	-41 cm	-41 cm
b) Freio	10,9 Kgf a	-41 cm	-41 cm
c) Pneu	13,3 Kgf a	-41 cm	-41 cm
402 - Roda auxiliar			
a) Cubo	3,0 Kgf a	354 cm	354 cm
b) Pneu	3,5 Kgf a	354 cm	354 cm
<i>SISTEMA DE COMBUSTÍVEL</i>			
501 - LIQUIDÔMETROS	0,28 Kgf a	335 cm	335 cm
<i>SISTEMA HIDRÁULICO</i>			
601 - Acumulador de pressão ERAM SP 8885	3,2 Kgf a	445 cm	445 cm
602 - Acumulador de pressão ERAM SP 8880	1,7 Kgf a	443 cm	443 cm
603 - Bomba hidráulica manual tipo ERAN E9285	0,6 Kgf a	285 cm	285 cm
604 - Bomba hidráulica P/N 65 WE 00224	1,0 Kgf a	62,3 cm	62,3 cm
<i>SISTEMAS DE RÁDIO NAVEGAÇÃO, RÁDIO COMUNICAÇÃO, RADAR E EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS ASSOCIADOS</i>			
701 - Sistema VHF-140 canais			
a) Unidade complementar TR-04A-01B	1,0 Kgf a	335 cm	220 cm
b) Transceptor VHF UC-04-A-01B	2,2 Kgf a	220 cm	381 cm
702 - Sistema ADF			
a) Caixa de controle 614-L8	0,8 Kgf a	350 cm	350 cm
b) Receptor 51 V 4 A	24,5 Kgf a	490 cm	490 cm

			EMB-100	EMB-100A
703 - Sistema NAV/COM				
a) VHF 618 M-1	8,5 Kgf a		479 cm	479 cm
b) VOR 51 R-7A	3,5 Kgf a		402 cm	402 cm
c) Glide Slop 51 V-5	1,6 Kgf a		378 cm	378 cm
d) Caixa Controle VHF TR-04A-01-B	0,93 Kgf a		335 cm	335 cm
e) Caixa Controle VHF TR-04A-01-B (somente para o EMB-100A)	0,93 Kgf a			220 cm
704 - Sistema ASB-100A				
a) Caixa Controle SCU-10	0,5 Kgf a		350 cm	350 m
b) Amplificador de Potência	3,5 Kgf a		396 cm	396 cm
PA-1010	3,3 Kgf a		404 cm	404 cm
c) Receptor, excitador RE-1000	3,0 Kgf a		220 cm	220 cm
d) Acoplador de antena CU-1000				
750 - Radar RDR-100				
a) Antena AT-113	1,3 Kgf a			497 cm
b) Transceptor RT-101 B	5,4 Kgf a			397 cm
c) Indicador do Radar IN-112	2,5 Kgf a			350 cm
706 - Radar AVQ-46 (somente para o EMB-100A)				
a) Antena MI 5920-20	2,3 Kgf a			497 cm
b) Transceptor MI 5920-21	6,4 Kgf a			397 cm
c) Indicador de Radar MI 5921-02	2,7 Kgf a			350 cm
707 - Giro compasso PN 101				
a) Detetor de fluxo 323-A3G	0,7 Kgf a		-7 cm	-7 cm
b) Acoplador de compasso 323-A-3G	1,5 Kgf a		381,5 cm	381,5 cm
c) Giro direcional 332-E4	2,0 Kgf a		378 cm	378 cm
d) Base do acoplador de compasso 390 R 5	3,0 Kgf a		381,5 cm	381,5 cm
e) Base para o giro dire- cional 350-X1	0,2 Kgf a		381,5 cm	381,5 cm
f) Indicador de curso 331A-3G	1,5 Kgf a		335 cm	335 cm
708 - Receptor Marker Beacon 51Z-6	1,3 Kgf a		413 cm	413 cm
709 - Antena Glide Slop 37-P4	0,3 Kgf a		500 cm	500 cm
710 - Antena de Marker 37-X2	0,4 Kgf a		231 cm	231 cm
711 - Rádio compasso RMI 36105-IN-19 C1	1,17 Kgf a		335 cm	335 cm
712 - Rádio compasso 551 C RMI	1,17 Kgf a		335 cm	335 cm



<i>EQUIPAMENTOS SUPLEMENTARES</i>			<i>EMB-100</i>	<i>EMB-100A</i>
<i>801 - Sistema de ar-condicionado SEMCA</i>				
<i>a) Somente o Pack</i>	<i>20,0</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-490 cm</i>
<i>b) Completo</i>	<i>31,0</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-346 cm</i>
<i>802 - Tubo oxigênio AMBASSADOR MARK III</i>	<i>21,0</i>	<i>Kgf a</i>	<i>-403 cm</i>	<i>-403 cm</i>
<i>803 - Extintor de incêndio</i>	<i>2,5</i>	<i>Kgf a</i>	<i>-229 cm</i>	<i>-229 cm</i>
<i>804 - Machadinha</i>	<i>0,5</i>	<i>Kgf a</i>	<i>-209 cm</i>	<i>-209 cm</i>
<i>EQUIPAMENTO INTERNO</i>				
<i>901 - Manual de Vôo da aeronave aprovado pelo CTA</i>				
<i>EQUIPAMENTOS ESPECIAIS</i>				
<i>1001 - Adaptador de fase</i>	<i>1,0</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-325 cm</i>
<i>1002 - Antena de rádio altímetro</i>	<i>1,5</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-70 cm</i>
<i>1003 - Caixa Controle VHF Nav RNA-26C</i>	<i>1,3</i>	<i>Kgf a</i>		<i>295 cm</i>
<i>1004 - Câmera RC-8</i>	<i>134</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-250 cm</i>
<i>1005 - Câmera RC-10</i>	<i>133</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-133 cm</i>
<i>1006 - Conj Câmaras Hasselblad (op)</i>	<i>20</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-250 cm</i>
<i>1007 - Controlador de atitude (*)</i>	<i>0,8</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-460 cm</i>
<i>1008 - Conversor Flite Tronics</i>	<i>3,7</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-345 cm</i>
<i>1009 - CPA-24-A Computer Nav Doppler</i>	<i>3,3</i>	<i>Kgf a</i>		<i>220 cm</i>
<i>1010 - Computer Amplifier (*)</i>	<i>4,0</i>	<i>Kgf a</i>		<i>220 cm</i>
<i>1011 - Giro direcional DR-60</i>	<i>3,6</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-315 cm</i>
<i>1012 - PRT-5 (Sensor)</i>	<i>1,0</i>	<i>Kgf a</i>		<i>96 cm</i>
<i>1013 - Receptor-Transmissor RT-881</i>	<i>6,7</i>	<i>Kgf a</i>		<i>-600 cm</i>
<i>1014 - Receptor-Transmissor RTA-12-B</i>	<i>7,0</i>	<i>Kgf a</i>		<i>220 cm</i>
<i>1015 - Radiômetro PRT-5</i>	<i>11,5</i>	<i>Kgf a</i>		<i>95 cm</i>
<i>1016 - TC Generator SP-300</i>	<i>13,0</i>	<i>Kgf a</i>		<i>95 cm</i>

			EMB-100	EMB-100A
1017	-AD Multiplex Converter	8,5 Kgf a		95 cm
1018	-Scanner Control	3,5 Kgf a		95 cm
1019	-Black Body Supply	24,5 Kgf a		95 cm
1020	-Scanner Power Supply	5,0 Kgf a		95 cm
1021	-Fix Frequency Supply	11,0 Kgf a		95 cm
1022	-Indicador de Rádio-Altímetro	1,5 Kgf a		95 cm
1023	-Osciloscópio	12,5 Kgf a		44 cm
1024	-Tape recorder	75,0 Kgf a		44 cm
1025	-Power Supply	13,0 Kgf a		44 cm
1026	-Conversor Bendix	8,5 Kgf a		44 cm
1027	-Thermo-Map LN-3	19,0 Kgf a		150 cm
1028	-Doppler DRA-12-C	10,5 Kgf a		-300 cm
1029	-Unidade Complementar Com- passo DR60	4,5 Kgf a		-350 cm
1030	-Circuit Unit	8,5 Kgf a		-44 cm
1031	-Control Unit p/RC-10	4,5 Kgf a		-164 cm
1032	-Control Unit p/RC-8	9,5 Kgf a		-248 cm
1033	-VHF Reserve Navigation RNA-26-C	10,4 Kgf a		220 cm
1034	-Slip Skid Sensor (*)	0,30 Kgf a		380 cm
1035	-Doppler Controller	2,60 Kgf a		350 cm
1036	-Indicador de Radar Doppler	1,0 Kgf a		350 cm
1037	-Relé VOR/ADF-2	0,3 Kgf a		385 cm
1038	-Caixa Controle Compasso DR	0,9 Kgf a		306 cm
1039	-Flight Controller (*)	0,8 Kgf a		290 cm
1040	-Antena Doppler	16,0 Kgf a		272 cm
1041	-Convevrsor Bendix	8,5 Kgf a		220 cm
1042	-Roll Servo (*)	2,7 Kgf a		120 cm

		EMB-100	EMB-100A
1043 -Yaw Servo (*)	2,7 Kgf a		-400 cm
1044 -Pitch Servo (*)	2,7 Kgf a		-442 cm
1045 -Pitch Trim Servo (*)	1,8 Kgf a		-635 cm
1046 -Fluxo Gate Transmitter	1,0 Kgf a		30 cm

OBSERVAÇÃO (\*) - O equipamento marcado com (\*) pertence ao "PILOTO AUTOMÁTICO".

NOTAS: 1. Um relatório de peso e balanceamento contendo uma lista de equipamento incluído no peso vazio, deverá ser entregue juntamente com cada avião. Instruções detalhadas de carregamento podem ser encontradas no MANUAL DE PESO E BALANCEAMENTO, aprovado pelo CTA em 05/DEZ/72.

2. Combustível não utilizável total: 110 litros.

3. Gasolina de aviação poderá ser usada em condições de emergência. Nessas condições a aeronave poderá operar no máximo 150 hs entre revisões.

#### MARCAS E PLACAS

a. No compartimento de bagagem:

"BAGAGEM MÁXIMA: 150 KGF"

b. Ao lado das tampas de combustível:

"PWA 522 E"

c. Ao lado das tampas do tanque de óleo:

"AEROSHELL FLUID - 4 ou ESSO UNIVIS J-43 ou TEXACO AA"

"CAPACIDADE: 8,7 LITROS"

d. Nas saídas de emergência, em vermelho:

"SAÍDA DE EMERGÊNCIA"

e. Na cabine, em local claramente visível pelo piloto:

1. "ESTA AERONAVE DEVERÁ SER OPERADA NA CATEGORIA NORMAL DE ACORDO COM AS LIMITAÇÕES OPERACIONAIS ESTABELECIDAS PELO MANUAL DE VÔO, MARCAS E PLACAS".

2. Placa especificando os tipos de operações aprovadas (IFR, VFR, diurno) e as condições meteorológicas para as quais a operação de aeronave é limitada ou proibida em função do equipamento instalado.

3. A aeronave não deve ser operada em condições de formação de gelo.

f. No painel de instrumentos:

1. Próximo ao velocímetro

"VELOCIDADE DE MANOBRA: 145 NÓS"

"VELOCIDADE MÁXIMA PARA OPERAÇÃO DO TREM DE POUSO: 130 NÓS"

"VELOCIDADE MÁXIMA DE ABAIXAMENTO DE FLAPES: 110 NÓS"

2. "SÃO PROIBIDAS MANOBRAS ACROBÁTICAS, INCLUSIVE PARAFUSO"

g. No equipamento de segurança (Sistema de Oxigênio, Extintor, etc):  
Placa ou marca indicando claramente o método de operação.

h. Ao lado do compartimento do equipamento de segurança: Placa de  
Identi-ficação.

NEY KERBER-Ten Cel  
Diretor Interino do IPD