

MANUAL TÉCNICO

MANUAL DE MANUTENÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO
BÁSICO E DADOS DE CARREGAMENTO

AVIÃO

T - 27

EMB-312 TUCANO

ESTA PUBLICAÇÃO SUBSTITUI E CANCELA A PUBLICAÇÃO
PRE-LIMINAR O.T.1T27-5 DATADA DE 12 DE AGOSTO DE 1982

REVISÃO 0

AS PÁGINAS DE REVISÃO MAIS RECENTE SUBSTITUEM
AS PÁGINAS DE MESMO NÚMERO COM DATA ANTERIOR.

Inclua as páginas revisadas na publicação básica.

Destrua as páginas substituídas.

Sobre o uso do presente documento, a Embraer não fornece quaisquer garantias expressas ou implícitas e expressamente exclui qualquer garantia de comercialização ou adequação para um propósito particular.

Este documento contém segredos industriais e informações confidenciais da Embraer e dados técnicos sujeitos à legislação dos EUA de controle de exportação de materiais classificados como militares nos termos do "Traffic in Arms Regulations" ("ITAR"). Apenas o Usuário Final ("End User") e/ou Sublicenciados ("Sublicensees") previamente aprovados por licença de exportação emitida pelo Departamento de Estado dos EUA estão autorizados a utilizar este documento. Este documento não pode ser transferido, distribuído ou divulgado - no todo ou em parte - a qualquer outra parte que não o Usuário Final ("End User") e/ou Sublicenciados ("Sublicensees") aprovados sem a permissão expressa da Embraer e, se necessário, o Departamento de Estado dos EUA. Recebimento ou posse destes dados, a partir de qualquer fonte, não constitui tal permissão. As restrições acima se aplicam aos dados contidos em todas as páginas deste documento.

PUBLICADO PELA EMBRAER S.A.



EMBRAER

09 MARÇO 1983
REVISÃO 4 – 14 ABRIL 2021

O.T. 1T27-5

INCLUA AS PÁGINAS REVISADAS MAIS RECENTES E DESTRUA AS PÁGINAS CANCELADAS.

LISTA DE PÁGINAS EM VIGOR

NOTA: A parte revisada do texto é indicada por uma linha vertical nas margens extremas da página.

Dados de edição das páginas originais e páginas atualizadas:

Original	0	09 Mar	1983
Revisão	1	23 Jan	1985
Revisão	2	28 Mai	1986
Revisão	3	24 Jun	1987
Revisão	4	14 Abr	2021

O NUMERO TOTAL DE PÁGINAS NESTA PUBLICAÇÃO É DE 38. CONFORME RELAÇÃO ABAIXO:

Nº da página	Edição	Nº da página	Edição	Nº da página	Edição
* Título	4				
* A.....	4				
i.....	0				
ii em branco.....	0				
1-1	0				
1-2 em branco	0				
2-1	0				
2-2 a 2-20	1				
3-1	0				
* 3-2 a 3-3.....	4				
3-4 a 3-5.....	0				
3-6	3				
3-7	0				
3-8	3				
3-9 a 3-11	0				
3-12 em branco	0				

* O asterisco indica páginas alteradas, adicionadas ou canceladas pela presente revisão.

ÍNDICE

Seção		Página
I	- INTRODUÇÃO	1-1
II	- CARTA A - LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO BÁSICO	2-1
III	- CARTA E - DADOS DE CARREGAMENTO	3-1
	Instruções de Pesagem	3-2
	Diagrama do Avião	3-4
	Tabela de Combustível	3-5
	Tabelas de Óleo, Tripulação e Carga no Bagageiro	3-7
	Tabela de Cargas Subalares	3-8
	Determinação do Centro de Gravidade	3-9
	Limites Operacionais do Centro de Gravidade	3-10
	Limitações ao Uso do Bagageiro	3-11

SEÇÃO I

INTRODUÇÃO

1. Este Manual contém um modelo de Carta A - Lista de Verificação de Peso Básico e uma Carta E - Dados de Carregamento, para auxílio no cumprimento dos requisitos da T.O. 1-1B-40 - Dados de Peso e Balanceamento.
2. O modelo de Carta A - Lista de Verificação de Peso Básico, aqui contido, deve ser usado somente como guia na preparação da Lista de Verificação para o avião T-27 TUCANO. Se nenhuma outra Lista de Verificação estiver disponível, deve-se fazer um inventário de todo o equipamento do avião, para uma nova lista de verificação. Verifique a marca colocada na coluna apropriada de um novo conjunto de páginas de lista de verificação.
3. A menos que modificações específicas, não cobertas por esta Carta E, tenham sido incorporadas a algum avião desta série, a Carta E - Dados de Carregamento, aqui apresentada, substitui qualquer outra Carta E - Dados de Carregamento para o avião T-27 TUCANO, de data anterior à data desta publicação, menos trinta dias.

SEÇÃO II

As páginas seguintes constituem o modelo de Carta A - Lista de Verificação de Peso Básico.

CARTA A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO					DATA DE ENTREGA	PARA USO NA T.O. 1.1B.40								
						REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)								
PÁGINA 01 DE 19		AVIÃO MODELO: EMB-312		NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO		EQUIPAMENTO DE ENTREGA	VERIFICAÇÃO							
COMPARTIMENTO E Nº DE ITEM	ITENS E LOCALIZAÇÃO (Agrupados por compartimento)	PESO kgf	BRAÇO m	1)	1		1	2	3	4	5	6	7	8
				MOMENTO										
A	GRUPO TURBOPROPULSOR													
A-1	Motor Básico PWACL, Pratt & Whitney, PT6A-25C	156,00	1,70	265,20										
A-2	Amortecedor Elástico, Lord, LM427SA2 (3)	3,03	1,78	5,39										
A-3	Arranque-Gerador, Conjunto, Lear Siegler, 23081-011	9,84	2,43	23,91										
A-4	Tacogerador, Smiths, 3201KGA/CP/1 (2)	0,84	1,69	1,42										
A-5	Indicador de Ng, Smiths, PW4004KTD-1 (Painel Dianteiro)	0,45	2,76	1,24										
A-6	Indicador de Ng, Smiths, PW4004KTD-1 (Painel Traseiro)	0,45	4,25	1,91										
A-7	Indicador de Nh, Smiths, PW4005KTD-1 (Painel Dianteiro)	0,45	2,76	1,24										
A-8	Indicador de Nh, Smiths, PW4005KTD-1 (Painel Traseiro)	0,45	4,25	1,91										
A-9	Indicador de Torque, U.S. Gauge, SE-0C2B (Painel Dianteiro)	0,45	2,76	1,24										
A-10	Indicador de Torque, U.S. Gauge, SE-0C2B (Painel Traseiro)	0,45	4,25	1,91										
A-11	Transmissor de Torque, Thomas Edison, 418-02024	0,42	1,01	0,42										
A-12	Indicador de T5, Smiths, PW763/MV/BU1/790 (Painel Dianteiro)	0,45	2,76	1,24										
A-13	Indicador de T5, Smiths, PW763/MV/BU1/790 (Painel Traseiro)	0,45	4,25	1,91										
A-14	Indicador de Fogo Grimes, 65-0121-145 (Painel Dianteiro)	0,03	2,76	0,08										
A-15	Indicador de Fogo Grimes, 65-0121-145 (Painel Traseiro)	0,03	4,25	0,13										
A-16	Detector de Fogo Contínuo, Systron Donner, 3001-86-450/160C-8M	0,22	2,14	0,47										
A-17	Radiador MOD. AP/6AN08-01, Harrison, 8535311 (2)	4,24	2,57	10,90										
A-18	Contactador de Pressão de Óleo, Neo-Dyn, 1103P161-1	0,16	2,56	0,41										
A-19	Indicador Duplo de Pressão e Temperatura de Óleo, Kratos, 124-668 (Painel Dianteiro)	0,30	2,76	0,83										
A-20	Indicador Duplo de Pressão e Temperatura de Óleo, Kratos, 124-668 (Painel Traseiro)	0,30	4,25	1,28										

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

[illegible]

SEÇÃO II
CARTA A (Página 2 de 19)

[illegible]

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

Revisão 1 2-5

O.T. 1T27-5

SEÇÃO II
CARTA A (Página 4 de 19)

CARTA A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO					DATA DE ENTREGA	PARA USO NA T.O. 1.1B.40													
						REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)													
PÁGINA 05 DE 19		AVIÃO MODELO: EMB-312		NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO		VERIFICAÇÃO													
COMPARTIMENTO E Nº DE ITEM	ITENS E LOCALIZAÇÃO (Agrupados por compartimento)	PESO kgf	BRAÇO m	1)	EQUIPAMENTO DE ENTREGA														
				MOMENTO 1		1	2	3	4	5	6	7	8						
						No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C
C	COMANDOS DE VÔO																		
C-1	Indicação de Posição do Compensador do Aileron, Kratos, 114-122 (Painel Dianteiro)	0,16	2,76	0,44															
C-2	Indicação de Posição do Compensador do Aileron, Kratos, 114-122 (Painel Traseiro)	0,16	4,25	0,68															
C-3	Atuador Linear dos Compensadores do Aileron e do Leme de Direção EEMCO, 681D100-5	0,80	4,68	3,74															
C-4	Indicador de Posição do Compensador do Leme de Direção, Kratos, 114-124 (Painel Dianteiro)	0,16	2,76	0,44															
C-5	Indicador de Posição do Compensador do Leme de Direção, Kratos, 114-124 (Painel Traseiro)	0,16	4,25	0,68															
C-6	Indicador de Posição do Compensador do Profundor, Kratos, 114-123 (Painel Dianteiro)	0,16	2,76	0,44															
C-7	Indicador de Posição do Compensador do Profundor, Kratos, 114-123 (Painel Traseiro)	0,16	4,25	0,68															
C-8	Detector de Estol, Safe Flight, C52207-4	0,09	3,56	0,32															
C-9	Atuador Linear do Compensador do Profundor, EEMCO, 681D100-7 (2)	1,60	9,25	14,80															
C-10	Motor de Atuação do Flape, Dukes, 1400-00-1	1,36	4,76	6,47															
C-11	Transmissão Flexível do Flape, Dukes, 1434-00-70-07 (2)	1,62																	
C-12	Atuador Linear do Flape, Dukes, 1536-00-1 (2)	3,48	4,66	16,22															
C-13	Potenciômetro, Clarostat, 58 C1-1KS	0,05	1,59	0,08															
C-14	Indicador de Posição do Flape, Engro, IE695 (Painel Dianteiro)	0,10	2,76	0,28															
C-15	Indicador de Posição do Flape, Engro, IE695 (Painel Traseiro)	0,10	4,25	0,43															

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

CARTA A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO						DATA DE ENTREGA	PARA USO NA T.O. 1.1B.40 REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)										
PÁGINA 06 DE 19		AVIÃO MODELO: EMB-312	NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO														
COMPARTIMENTO E Nº DE ITEM	ITENS E LOCALIZAÇÃO (Agrupados por compartimento)	PESO kgf	BRAÇO m	1) MOMENTO	EQUIPAMENTO DE ENTREGA		VERIFICAÇÃO										
				1		1	2	3	4	5	6	7	8				
D	SISTEMA HIDRÁULICO					No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C
D-1	Filtro Hidráulico, Pall Corp., AD3258-8Y44	0,69	3,04	2,10													
D-2	Acumulador, York Ind., 08-8424-001	3,80	6,61	25,12													
D-3	Válvula de Alta Pressão, Ruland MSG. CO., MS28889-2	0,05	6,75	0,34													
D-4	Unidade de Controle, EMBRAER, 312-01861-501	7,70	5,37	41,35													
D-5	Bomba Hidráulica, Eastern, 102 HBG326A	1,12	2,43	2,78													
D-6	Manômetro, HTL Instr., 18230100	0,05	6,83	0,34													
D-7	Válvula Unidirecional, Circle Seal, 249A-4TB	0,05	4,42	0,22													
D-8	Tomada Externa de Pressão, Aeroquip, 3005S11-5D	0,12	5,69	0,68													
D-9	Tomada Externa de Aspiração, Aeroquip, 3005S11-8D	0,17	5,76	0,98													
D-10	Válvula Unidirecional, Teledyne, 497-6D1-2 (2)	0,14	5,44	0,76													
D-11	Válvula de Prioridade, Circle Seal, 499A-4BBB (4)	0,36	3,20	1,15													
D-12	Válvula de Alívio, Circle Seal, 5159A-4TB-2300	0,09	5,42	0,49													
D-13	Válvula-solenóide de 3 Vias, Tactair, 6002	0,68	5,44	3,70													
D-14	Válvula Seletora, Parker, 10-1026	0,33	4,54	1,50													
D-15	Válvula Restritora, Tactair, 1143A0610 (4)	0,12	4,52	0,54													
D-16	Contactador Manométrico, Consolidated, 6607A8-74	0,13	5,50	0,72													
D-17	Contactador Manométrico, Consolidated, 6607A8-73	0,13	5,35	0,70													
D-18	Contactador Manométrico, Consolidated, 211C119-124	0,16	5,36	0,86													
D-19	Válvula Restritora, Tactair, 1143-A0900 (3)	0,09	3,26	0,29													
D-20	Válvula de Corte, ITT, AV16B1943B	0,71	2,96	2,10													

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

Revisão 1 2-7

O.T. 1T27-5

SEÇÃO II
CARTA A (Página 6 de 19)

[illegible]

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

Revisão 1 2.9

O.T. 1127-5

SEÇÃO II
CARTA A (Página 8 de 19)

CARTA A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO					DATA DE ENTREGA	PARA USO NA T.O. 1.1B.40											
PÁGINA 09 DE 19		AVIÃO MODELO: EMB-312	NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO			REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)											
COMPARTIMENTO E Nº DE ITEM	ITENS E LOCALIZAÇÃO (Agrupados por compartimento)	PESO kgf	BRAÇO m	1)		EQUIPAMENTO DE ENTREGA	VERIFICAÇÃO										
				MOMENTO 1	1		2	3	4	5	6	7	8				
						No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C
F	SISTEMA ELÉTRICO																
F-1	Relé 1 PST, 500A, ECE, 2540 (2)	1,56	3,22	5,02													
F-2	Bateria Selada 8 Volts, 2,6AH, Globe Battery, GC826A																
	Type A (3)	2,61	3,86	10,07													
F-3	Voltamperímetro DC, , MS180098-300 (Painel Dianteiro)	0,29	2,76	0,80													
F-4	Voltamperímetro DC, , MS180098-300 (Painel Traseiro)	0,29	4,25	1,23													
F-5	“Shunt” Externo, , MS91584-4	0,27	3,22	0,87													
F-6	Sensor de Voltagem, Aeromot, AE10002-001	0,21	3,54	0,74													
F-7	Sensor de Corrente, Klixon, 2SC1, 1-7,5A (2)	0,08	3,50	0,28													
F-8	Relé Diferencial, ECE, 2200	1,20	3,22	3,86													
F-9	Arranque-gerador, Conjunto, Lear Siegler, 23081-011	9,84	3,50	34,44													
F-10	Unidade de Controle do Gerador, G.E., 3S2060DC168A2A	0,91	3,86	3,51													
F-11	Monitor de Temperatura da Bateria BTM-507, Marathon, 30226-1	0,20	3,86	0,77													
F-12	Bateria Ni-Cd BTCA-9-20A, Marathon, 30250-1	25,64	2,64	67,69													
F-13	Relé de Proteção da Linha Principal, G.E., 44B258051-002	0,30	3,22	0,97													
F-14	Relé de Proteção da Linha do Gerador, G.E., 44B359394-002	0,08															
F-15	Tomada Externa, , AN2552-3A	0,30	6,28	1,88													
F-16	Controlador de Luminosidade, KGS, LT-100 (6)	4,31	5,84	25,17													
F-17	Luz da Cabine, Grimes, 15-0003-6-1495 (6)	0,42	4,00	1,68													
F-18	Painel de Avisos, Grimes, 75-0379-5 (Painel Dianteiro)	0,20	2,76	0,55													
F-19	Painel de Avisos, Grimes, 75-0379-5 (Painel Traseiro)	0,20	4,25	0,85													
F-20	Painel Múltiplo de Alarmes, Grimes, 80-0511-5 (Painel Dianteiro)	1,06	2,76	2,93													
F-21	Painel Múltiplo de Alarmes, Grimes, 80-0511-5 (Painel Traseiro)	1,06	4,25	4,51													
F-22	Luz de Formação, Grimes, 30-1618-7 (4) (Nariz)	0,45	2,01	0,90													
F-23	Luz de Formação, Grimes, 30-1618-7 (4)	0,45	9,40	4,23													

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

[illegible]

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

Revisão 1

O.T. 1T27-5

CARTA A (Página 10 de 19)

SEÇÃO II

PARA USO NA T.O. 1.1B.40

REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)

PÁGINA

11 DE 19

AVIÃO MODELO: EMB-312

NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO

DATA DE ENTREGA

COMPARTIMENTO
E Nº DE ITEM

ITENS E LOCALIZAÇÃO

(Agrupados por compartimento)

PESO
kgf

BRAÇO
m

11

MOMENTO

--	--

EQUIPAMENTO
DE ENTREGA

VERIFICAÇÃO

1

No Avião

1	2
---	---

No Avião

3

No Avião

--	--

No Avido

5	
---	--

No Avião

F

No Avião

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

No Avião

3

No Aviço

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

CARTA A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO

PÁGINA

12 DE 19

AVIÃO MODELO: EMB-312

NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO

DATA DE ENTREGA

PARA USO NA T.O. 1.1B.40

REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)

COMPARTIMENTO
E Nº DE ITEM

ITENS E LOCALIZAÇÃO

(Agrupados por compartimento)

PESO
kgf

BRAÇO
m

1)
MOMENTO
1

EQUIPAMENTO
DE ENTREGA

VERIFICAÇÃO

1 2 3 4 5 6 7 8

No Avião Na Carta C No Avião Na Carta C No Avião Na Carta C No Avião Na Carta C No Avião Na Carta C No Avião Na Carta C No Avião Na Carta C No Avião Na Carta C

H

INSTRUMENTOS

H-1

Relógio-cronômetro Mod A-13A-2, Waltham, 400202 (Painel Dianteiro)

0,21

2,76

0,58

H-2

Relógio-Cronômetro Mod A-13A-2, Waltham, 400202 (Painel Traseiro)

0,21

4,25

0,89

H-3

Tubo Pitot, A Instrument, PH504 (2)

0,64

4,04

2,59

H-4

Acelerômetro, ED. Cliff Instr., 2094-15 (Painel Dianteiro)

0,68

2,76

1,88

H-5

Acelerômetro, ED. Cliff Instr., 2094-15 (Painel Traseiro)

0,68

4,25

2,89

H-6

Tomada Estática Aquecida, A Instrument, ST300-2PT (4)

0,68

H-7

Indicador de Temperatura do Ar Externo, Lewis, 162C615

0,30

H-8

Sensor de Temperatura do Ar Externo, Lewis, MS28034-3

0,06

5,55

0,33

H-9

Velocímetro, IDC, 39948-B0501 (Painel Dianteiro)

0,91

2,76

2,51

H-10

Velocímetro, IDC, 39948-B0501 (Painel Traseiro)

0,91

4,25

3,87

H-11

Altímetro Codificador, Jaeger, 64111-307-1

1,17

2,76

3,23

H-12

Altímetro Sensitivo, Jaeger, 64111-995-1

1,10

4,25

4,68

H-13

Indicador de Razão de Subida, Smiths, PW/1103KRA/1 (Painel Dianteiro)

0,50

2,76

1,38

H-14

Indicador de Razão de Subida, Smiths, PW/1103KRA/1 (Painel Traseiro)

0,50

4,25

2,13

H-15

Indicador de Curva e Derrapagem, R. C. Allen, M3540-5 (Painel Dianteiro)

0,68

2,76

1,88

H-16

Indicador de Curva e Derrapagem, R. C. Allen, M3540-5 (Painel Traseiro)

0,68

4,25

2,89

H-17

Giro Horizonte, Sfena, H321AAM (Painel Dianteiro)

1,50

2,76

4,14

H-18

Giro Horizonte, Sfena, H321AAM (Painel Traseiro)

1,50

4,25

6,38

H-19

Bússola Magnética, Ametek, C-5D

0,27

3,00

0,81

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

Revisão 1

2-13

O.T. 1127-5

CARTA A (Página 12 de 19)

SEÇÃO II

[illegible]

CARTA A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO

CARTA A – LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO					DATA DE ENTREGA	PARA USO NA T.O. 1.1B.40											
PÁGINA 14 DE 19		AVIÃO MODELO: EMB-312	NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO			REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)											
COMPARTIMENTO E Nº DE ITEM	ITENS E LOCALIZAÇÃO (Agrupados por compartimento)	PESO kgf	BRAÇO m	1) MOMENTO 1		EQUIPAMENTO DE ENTREGA	VERIFICAÇÃO										
					1		2	3	4	5	6	7	8				
						No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C
I	SISTEMA ELETRÔNICO																
I-1	Antena MB, Dorne & Margolin, DMN 27-3	0,28	3,48	0,97													
I-2	Acoplador de Antena NAV/GS, CCC, GS NC20-05	0,11	5,71	0,63													
I-3	Antena "Loop"/"Sense", Collins, ANT-60A	1,41															
I-4	Adaptador Bandeira HDG, Aeromot, AE-10003-001	0,09	5,66	0,51													
I-5	Receptor VOR/ILS/MB, Collins, VIR-30A	2,63	5,66	14,89													
I-6	Transponder, Collins, TDR-90, 622-1270-001	1,59	5,66	9,00													
I-7	Receptor/Transmissor DME, Collins, DME-40	3,34	5,66	18,90													
I-8	Receptor ADF, Collins, ADF-60A	1,95	5,67	11,06													
I-9	Antena VOR/ILS, Dorne & Margolin, DMN4-17/A	0,68	9,38	6,38													
I-10	Indicador RMI, Aeronetics, 3115LB6-3E (Painel Dianteiro)	0,68	2,76	1,88													
I-11	Indicador RMI, Aeronetics, 3115LB6-3E (Painel Traseiro)	0,68	4,25	2,89													
I-12	Painel de Controle NAV, Collins, CTL-31 (Painel Dianteiro)	0,68	2,76	1,88													
I-13	Painel de Controle NAV, Collins, CTL-31 (Painel Traseiro)	0,68	4,25	2,89													
I-14	Painel de Controle ADF, Collins, CTL-61 (Painel Dianteiro)	0,68	2,76	1,88													
I-15	Painel de Controle ADF, Collins, CTL-61 (Painel Traseiro)	0,68	4,25	2,89													
I-16	Painel de Controle Transponder, Collins, CTL-91 (Painel Dianteiro)	0,68	2,76	1,88													
I-17	Painel de Controle Transponder, Collins, CTL-91 (Painel Traseiro)	0,68	4,25	2,89													
I-18	Antena Banda L, Dorne & Margolin, DMN1-50-4 (2)	0,22	4,70	1,03													
I-19	Indicador DVT, Collins, IND-40B (Painel Dianteiro)	0,41	2,76	1,13													
I-20	Indicador DVT, Collins, IND-40B (Painel Traseiro)	0,41	4,25	1,74													
I-21	Transceptor de Comunicação VHF, Collins, VHF-20B (2)	4,84	5,66	27,39													
I-22	Painel de Controle VHF, Collins, CTL-21 (2) (Painel Dianteiro)	1,36	2,76	3,75													
I-23	Painel de Controle VHF, Collins, CTL-21 (2) (Painel Traseiro)	1,36	4,25	5,78													

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

CARTA A — LISTA DE VERIFICAÇÃO DE PESO VAZIO BÁSICO					DATA DE ENTREGA	PARA USO NA T.O. 1.1B.40											
PÁGINA 15 DE 19		AVIÃO MODELO: EMB-312	NÚMERO DE SÉRIE: EXEMPLO			REGISTRO DE VERIFICAÇÃO (data)											
COMPARTIMENTO E Nº DE ITEM	ITENS E LOCALIZAÇÃO (Agrupados por compartimento)	PESO kgf	BRAÇO m	1) MOMENTO		EQUIPAMENTO DE ENTREGA	VERIFICAÇÃO										
				1	1		2	3	4	5	6	7	8				
						No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C	No Avião	Na Carta C
I	SISTEMA ELETRÔNICO (Continuação)																
I-24	Antena VHF, Dorne & Margolin, DM C50	1,59	5,81	9,24													
I-25	Antena VHF, Dorne & Margolin, DM C50 (Cone de Cauda)	1,59	7,08	11,26													
I-26	Painel Seletor de Áudio, Avtech, 5044-1 (Painel Dianteiro)	0,71	2,76	1,96													
I-27	Painel Seletor de Áudio, Avtech, 5044-1 (Painel Traseiro)	0,71	4,25	3,02													
I-28	Cabo com Pré-Amplificador para Microfone Dinâmico, Avtech 5043-1 (Painel Dianteiro)	0,03	2,76	0,08													
I-29	Cabo com Pré-Amplificador para Microfone Dinâmico, Avtech 5043-1 (Painel Traseiro)	0,03	4,25	0,13													
I-30	Caixa de Transferência de Rádio, Aeromot, CTR-312, AE 10006-001	0,85	5,58	4,74													
I-31	Painel de Transferência de Rádio, Aeromot, PTR-312 (Painel Dianteiro)	0,50	2,76	1,38													
I-32	Painel de Transferência de Rádio, Aeromot, PTR-312 (Painel Traseiro)	0,50	4,25	2,12													
I-33	Sensor de Fator de Carga, EMBRAER, 312-03413-001	0,35	4,10	1,43													
I-34	Transmissor Localizador de Emergência, Dorne & Margolin, DMELT-6	1,60															
I-35	Medidor de Fadiga, Negretti & Zambra, M 1947	2,06															
I-36	Sistema de Bússola Giromagnética, Collins, PN-101	7,42															
I-36-1	Giro Direcional, 332E-4, Collins, 522-3241-000	1,95	5,68	11,08													
I-36-2	Acoplador de Compasso, 328A-3G, Collins, 522-2644-011	1,68	5,66	9,51													
I-36-3	Bússola Remota, 323A-2G, Collins, 522-4945-001	0,50	8,70	4,40													
I-36-4	Indicador de Curso, 331A-3G, Collins, 522-2638-006 (Painel Diant.)	1,43	2,76	3,95													
I-36-5	Indicador de Curso, 331A-3G, Collins, 522-2638-006 (Painel Tras.)	1,43	4,25	6,08													
I-36-6	Amplificador de Servo, 341C-1, Collins 522-1400-000	0,30	5,80	1,74													

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

[illegible]

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

SEÇÃO II
CARTA A (Página 16 de 19)

Revisão 1 2-17

[illegible]

[illegible]

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

1) Registre a constante usada abaixo da linha.

SEÇÃO III

As páginas seguintes constituem a Carta E - Dados de Carregamento.

INSTRUÇÕES DE PESAGEM

1. CONDIÇÃO DO AVIÃO

A condição de peso básico é estabelecida com o trem de pouso abaixado, flapes recolhidos, portas e capotas fechadas e combustível não utilizável a bordo.

2. COMBUSTÍVEL

O combustível será descarregado, conforme instruído no Manual de Manutenção O.T. 1T27-2-12GT-00-1 - Guia de Trabalho de Serviços na Aeronave.

3. ÓLEO DO MOTOR

O reservatório de óleo do motor será abastecido ao nível máximo, conforme instruído no Manual de Manutenção O.T. 1T27-2-12GT-00-1 - Guia de Trabalho de Serviços na Aeronave.

Nota

Por razões práticas, o óleo do motor é pesado junto com o motor, embora não faça parte do peso básico do avião.

Para a obtenção do peso básico, os valores de peso e momento da tabela de óleo do motor devem ser inseridos na coluna 1 da ficha de pesagem e, conseqüentemente deve ser somados ao peso de decolagem.

4. FLUÍDO HIDRÁULICO

O reservatório de fluido hidráulico será abastecido ao nível máximo, conforme instruído no Manual de Manutenção O.T. 1T27-2-12GT-00-1 - Guia de Trabalho de Serviços na Aeronave.

5. NIVELAMENTO

- a. Suspenda o avião em macacos, previamente equipados com células de pesagem, nos pontos de suspensão localizados nas asas, até que o nível de bolha indique o nivelamento longitudinal e lateral do avião.

Nota

Caso o macaco da fuselagem esteja posicionado, tenha certeza que o mesmo esteja livre, não oferecendo esforço a fuselagem.

- b. Suspenda o avião pelos três macacos, suavemente e simultaneamente nos pontos de suspensão localizados nas asas e na fuselagem dianteira a uma altura mínima necessária.

Nota

Isso garantirá que a suspensão seja simétrica e que a aeronave estará sempre nivelada até a altura necessária de pesagem.

A altura máxima da roda ao solo deve ficar em torno de 50 mm (1.97 in) para o trem de pouso do nariz e 65 mm (2.56 in) para o trem de pouso principal.

- c. Nivele o avião longitudinalmente e lateralmente conforme instruído no Manual de Manutenção O.T. 1T27-2-08GT-00-1 - Guia de Trabalho de Serviços na Aeronave.

Nota

Para assegurar a estabilidade do avião durante as operações que precedem a pesagem, posicione temporariamente um macaco ou um cavalete sob a fuselagem traseira, de forma livre e sem oferecer esforço a fuselagem.

- d. Se o dispositivo de nivelamento for mantido instalado na cabine durante o procedimento de pesagem, siga conforme instruções abaixo:
- Faça a pesagem do dispositivo de nivelamento.
 - A distância do plano de referência ao dispositivo de nivelamento = 2.940 m.
 - Peso e braço devem ser inseridos na coluna 1 da ficha de pesagem.

6. MEDIÇÃO

- a. O Plano de Referência está localizado 4,000 m à frente do plano central da longarina dianteira.
- b. A medição da distância dos pontos de macaco ao plano de referência, durante a pesagem, não é necessária, pois as medidas respectivas são conhecidas e inseridas diretamente na fórmula de pesagem do avião, como segue:
- Distância do plano de referência ao macaco da fuselagem: 2,935 m
 - Distância do plano de referência aos macacos das asas: 4,686 m

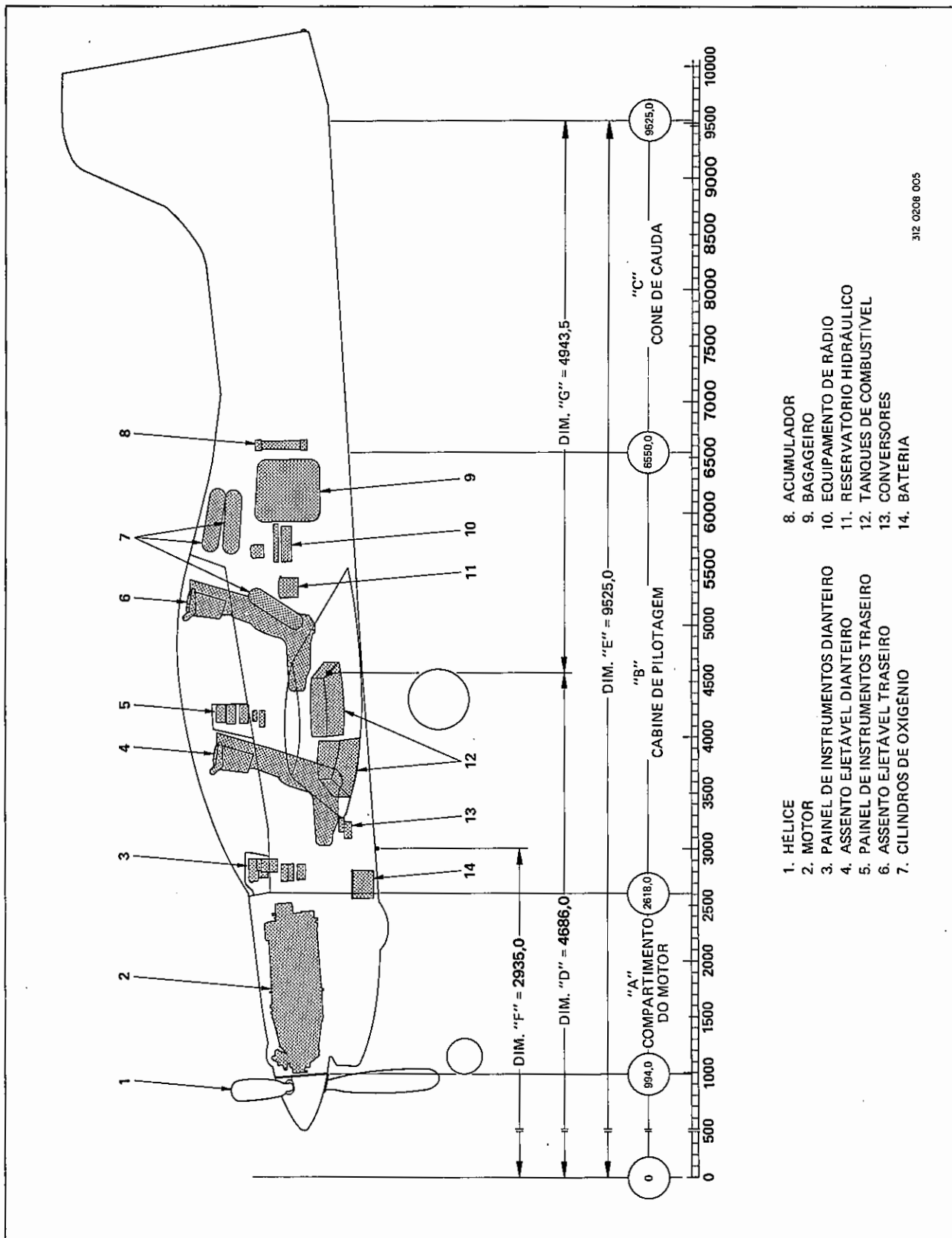


Diagrama do Avião

PESO ESPECÍFICO DO COMBUSTÍVEL

Os dados de carregamento de combustível contidos nas tabelas seguintes são baseados na operação com ambos os combustíveis: CNP-08/QAV-1 e Gasolina de Aviação. Os pesos específicos de referência a serem usados nas publicações técnicas são os seguintes:

- Para o combustível CNP-08/QAV-1, o peso específico é 0,779 kgf/litro
- Para o combustível Gasolina de Aviação, o peso específico é 0,711 kgf/litro

TANQUES DAS ASAS (CARREGAMENTO SIMÉTRICO)

QUANTIDADE UTILIZÁVEL	BRAÇO	QAV-1		GASOLINA DE AVIAÇÃO	
		PESO - kgf	MOMENTO kgf x m	PESO - kgf	MOMENTO kgf x m
670	3,99	521,9	2082,5	476,4	1900,7
660	3,98	514,1	2046,3	469,3	1867,7
640	3,97	498,6	1979,3	455,0	1806,5
620	3,96	483,0	1912,6	440,8	1745,6
600	3,95	467,4	1846,2	426,6	1685,1
580	3,95	451,8	1784,7	412,4	1628,9
560	3,94	436,2	1718,8	398,2	1568,8
540	3,93	420,7	1653,2	383,9	1508,9
520	3,92	405,1	1587,9	369,7	1449,3
500	3,92	389,5	1526,8	355,5	1393,6
480	3,91	373,9	1462,0	341,3	1334,4
460	3,91	358,3	1401,1	327,1	1278,8
440	3,91	342,8	1340,2	312,8	1223,2
420	3,91	327,2	1279,3	298,6	1167,6
400	3,90	311,6	1215,2	284,4	1109,2
380	3,90	296,0	1154,5	270,2	1053,7
360	3,89	280,4	1090,9	256,0	995,7
340	3,89	264,9	1030,3	241,7	940,4
320	3,88	249,3	967,2	227,5	882,8
300	3,88	233,7	906,8	213,3	827,6
280	3,87	218,1	844,1	199,1	770,4
260	3,86	202,5	781,8	184,9	713,6
240	3,85	187,0	719,8	170,6	657,0
220	3,83	171,4	656,4	156,4	599,1
200	3,81	155,8	593,6	142,2	541,8
180	3,78	140,2	530,0	128,0	483,8
160	3,77	124,6	469,9	113,8	428,9
140	3,77	109,1	411,2	99,5	375,3
120	3,77	93,5	352,4	85,3	321,7
100	3,77	77,9	293,7	71,1	268,0
80	3,77	62,3	234,9	56,9	214,4
60	3,77	46,7	176,2	42,7	160,8
40	3,77	31,2	117,5	28,4	107,2
20	3,77	15,6	58,7	14,2	53,6
10	3,77	7,8	29,4	7,1	26,8

TABELA DE COMBUSTÍVEL NÃO UTILIZÁVEL

QUANTIDADE NÃO UTILIZÁVEL	BRAÇO	QAV-1		GASOLINA DE AVIAÇÃO	
		PESO - kgf	MOMENTO kgf x m	PESO - kgf	MOMENTO kgf x m
Litros	m				
24	3,77	18,8	71,0	17,1	64,3

TANQUES SUBALARES

PESO ESPECÍFICO DE REFERÊNCIA: 0,779 kgf/l

COMBUSTÍVEL UTILIZÁVEL

MODELO	QUANTIDADE UTILIZÁVEL Litros	PESO kgf	MOMENTO kgf x m
PN 312-06319-001 (330 l)	320	249,3	936,9
PN 312-09860-001 (320 l)	310	241,5	907,6

COMBUSTÍVEL NÃO UTILIZÁVEL

MODELO	QUANTIDADE NÃO UTILIZÁVEL Litros	PESO kgf	MOMENTO kgf x m
PN 312-06319-001 PN 312-09860-001	10	7,8	38,1

Tabelas de Combustível.

ÓLEO DO MOTOR

PESO kgf	BRAÇO (m)	MOMENTO (kgf.m)
13,0	2,200	28,6

TABELA DE TRIPULAÇÃO

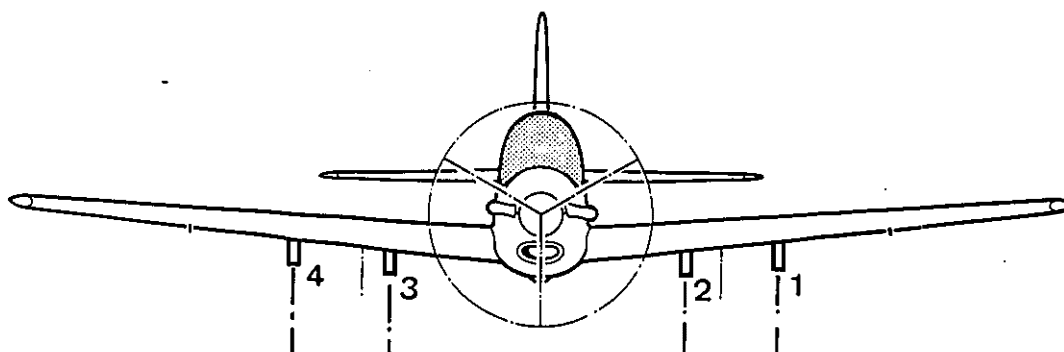
PESO kgf	TRIPULANTE NO POSTO DIANTEIRO		TRIPULANTE NO POSTO TRASEIRO	
	BRAÇO (m)	MOMENTO (kgf.m)	BRAÇO (m)	MOMENTO (kgf.m)
40	3,370	134,8	4,770	190,8
50	3,370	168,5	4,770	238,5
60	3,370	202,2	4,770	286,2
70	3,370	235,9	4,770	333,9
80	3,370	269,6	4,770	381,6
90	3,370	303,3	4,770	429,3
100	3,370	337,0	4,770	477,0
120	3,370	404,4	4,770	572,4
130	3,370	438,1	4,770	620,1
140	3,370	471,8	4,770	667,8

TABELA DE CARGA NO BAGAGEIRO

PESO kgf	BRAÇO (m)	MOMENTO (kgf.m)
5	6,200	31,0
10	6,200	62,0
15	6,200	93,0
20	6,200	124,0
25	6,200	155,0
30	6,200	186,0

Tabelas de Óleo do Motor, Tripulação e Carga no Bagageiro

TABELA DE CARGAS SUBALARES



CATEGORIA	ITEM	PESO UNITÁRIO (kgf)	MOMENTO (kgf.m)			
			PONTO DE FIXAÇÃO			
			1	2	3	4
Diversos	— Pílope	22,0	87,2	85,2	85,2	87,2
	— Tanque subalar PN-312-06319-001					
	• Vazio (Estrutura e Sistemas)	35,0	—	138,3	138,3	—
	• Com 10 litros de combustível não utilizável (peso específico 0,779 kgf/l)	42,8	—	176,3	176,3	—
	• Abastecimento com 330 l de combustível (peso específico 0,779 kgf/l)	292,0	—	1103,8	1103,8	—
	— Tanque subalar PN-312-09860-001					
	• Vazio (Estrutura e Sistemas)	38,1	—	150,6	150,6	—
	• Com 10 litros de combustível não utilizável (peso específico 0,779 kgf/l)	45,9	—	188,6	188,6	—
	• Abastecimento com 320 litros de combustível (peso específico 0,779 kgf/l)	287,4	—	1093,7	1093,7	—
Metralhadora	— Casulo C-2 com Metralhadora FN MAG 7,62 mm					
	• Vazio	26,3	—	101,9	101,9	—
	• Carregado	41,3	—	166,2	166,2	—
Bombas	— Bomba BAFG-120 (MK-81)	128,0	501,2	490,2	490,2	501,2
	— Bomba BEX-11 (MK-76)	11,3	42,7	41,7	41,7	42,7
Foguetes	— Lançador de Foguetes LM-70/7					
	• Vazio	23,0	93,1	91,2	91,2	93,1
	• Carregado	86,0	324,7	317,3	317,3	324,7
	— Lançador de Foguetes LM-37/7A					
	• Vazio	14,0	54,6	53,5	53,5	54,6
	• Carregado	25,2	96,9	94,9	94,9	96,9

Tabela de Cargas Subalares

DETERMINAÇÃO DO CENTRO DE GRAVIDADE

Para obter o centro de gravidade do avião, proceda como segue:

1. Determine o peso total do avião e faça a soma de todos os momentos relativos aos itens constituintes do peso total, obtendo o momento total.
2. Divida o momento total pelo peso total, obtendo o braço do centro de gravidade do avião.
3. Converta o braço para percentagem da corda média aerodinâmica (% CMA), usando a fórmula ou a tabela apresentadas a seguir.

FÓRMULA DA PERCENTAGEM DA CORDA MÉDIA AERODINÂMICA (% CMA)

$$\% \text{ CMA} = \frac{\text{BRAÇO (m)} - 3,454}{1,820} \times 100$$

TABELA DE PERCENTAGEM DA CORDA MÉDIA AERODINÂMICA (%CMA)

BRAÇO DO C.G. (m)	%CMA
3,80	19,0
3,81	19,6
3,82	20,1
3,83	20,7
3,84	21,2
3,85	21,8
3,86	22,3
3,87	22,9
3,88	23,4
3,89	24,0

BRAÇO DO C.G. (m)	%CMA
3,90	24,5
3,91	25,1
3,92	25,6
3,93	26,2
3,94	26,7
3,95	27,3
3,96	27,8
3,97	28,4
3,98	28,9
3,99	29,5

BRAÇO DO C.G. (m)	%CMA
4,00	30,0
4,01	30,5
4,02	31,1
4,03	31,6
4,04	32,2
4,05	32,7
4,06	33,3
4,07	33,8
4,08	34,4
4,09	34,9

LIMITES OPERACIONAIS DO CENTRO DE GRAVIDADE

1. SEM CARGAS EXTERNAS

- Limite Dianteiro
 - 26,5% CMA até 2300 kgf de peso total
 - 28,5% CMA no peso total 2550 kgf
 - Variação linear no intervalo de 26,5% a 28,5%, entre os pesos 2300 kgf e 2550 kgf
- Limite Traseiro:
 - 31,0% CMA

2. COM CARGAS EXTERNAS

- Limite Dianteiro
 - 24,0% CMA até 2550 kgf de peso total
 - 28,0% CMA no peso total 3175 kg
 - Variação linear no intervalo de 24,0% a 28,0%, entre os pesos 2550 kgf e 3175 kgf
- Limite Traseiro
 - 31,0% CMA até 2550 kgf de peso total
 - 30,0% CMA no peso total 3175 kgf
 - Variação linear no intervalo de 31,0% a 30,0%, entre os pesos 2550 kgf e 3175 kgf

LIMITAÇÕES AO USO DO BAGAGEIRO

- Voo com 2 tripulantes: peso máximo no bagageiro: 10 kgf
- Em qualquer outra condição: peso máximo no bagageiro: 30 kgf

