

PLANO DE MANUNTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE



SEBRAE - RECIFE
Serviço Brasileiro de Apoio às
Micro e Pequenas Empresas



PLANO DE MANUTENÇÃO, OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC)

1 - IDENTIFICAÇÃO DO AMBIENTE OU CONJUNTO DE AMBIENTES					
NOME (EDIFÍCIO/ENTIDADE):	Sebrae Pernambuco – Unidade Recife				
ENDEREÇO:	Rua Tabaiaras				
Nº:	360	COMPLEMENTO:	-----		
BAIRRO:	Ilha do Retiro	CIDADE:	Recife	UF:	PE
FAX:	-----	TELEFONE:	(81) 2101-8400		
2- IDENTIFICAÇÃO PROPRIETÁRIO, LOCATÁRIO OU PREPOSTO					
NOME/RAZÃO SOCIAL:	SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE PERNAMBUCO		CNPJ:	09.829.524/0001-64	
ENDEREÇO:	Rua Tabaiaras				
Nº:	360	COMPLEMENTO:	-----		
BAIRRO:	Ilha do Retiro	CIDADE:	Recife	UF:	PE
FAX:	-----	TELEFONE:	(81) 2101-8400		
3- IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO					
NOME/RAZÃO SOCIAL:	EIXO Consultoria		CNPJ:	23.858.165/0001-02	
ENDEREÇO COMPLETO:	Rua Acadêmico Hélio Ramos				
Nº:	s/n	COMPLEMENTO:	-----		
BAIRRO:	Cidade Universitária	CIDADE:	Recife	UF:	PE
FAX:	-----	TELEFONE:	(81) 9 9750-0993		
REGISTRO NO CONSELHO DE CLASSE:	-X-X-X-X-	ART:	-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X-X		



PERÍODOS:

Letra	Significado
SA	SEMANALMENTE
Q	QUIZENALMENTE
M	MENSALMENTE
B	BIMESTRALMENTE
T	TRIMESTRALMENTE
SE	SEMESTRALMENTE
A	ANUALMENTE

A) SISTEMA DE AR-CONDICIONADO CENTRAL

APARELHOS ATENDIDOS:

Item	TAG	Local	Modelo
1	BLA-BA-001	Bloco A	Splitão HITACHI Fixo 12TR (Condensador: RAP120C7S)
2	BLA-BA-002	Bloco A	Splitão HITACHI Fixo 12TR (Condensador: RAP120C7S)
3	BLA-BA-003	Bloco A	Splitão HITACHI Inv 20 TR (Condensador: RAP200c71V)
4	BLA-BA-004	Bloco A	Splitão HITACHI Inv 20 TR (Condensador: RAP200c71V)
5	BLB-BB-001	Bloco B	Splitão HITACHI Fixo 12TR (Condensador: RAP120C7S)
6	BLB-BB-002	Bloco B	Splitão HITACHI Fixo 12TR (Condensador: RAP120C7S)
7	BLB-BB-003	Bloco B	Splitão HITACHI Inv 20 TR (Condensador: RAP200c71V)
8	BLB-BB-004	Bloco B	Splitão HITACHI Inv 20 TR (Condensador: RAP200c71V)
9	BLC-BC-001	Bloco C	Splitão HITACHI Fixo 12TR (Condensador: RAP120C7S)
10	BLC-BC-002	Bloco C	Splitão HITACHI Fixo 12TR (Condensador: RAP120C7S)
11	BLC-BC-003	Bloco C	Splitão HITACHI Inv 20 TR (Condensador: RAP200c71V)
12	BLC-BC-004	Bloco C	Splitão HITACHI Inv 20 TR (Condensador: RAP200c71V)
13	ADT-PL-001	Auditório	Splitão HITACHI Fixo 12TR (Condensador: RAP120C7S)
14	ADT-PL-002	Auditório	Splitão HITACHI Inv 20 TR (Condensador: RAP200c71V)



I – CONDICIONADORES

Verificações e Serviços		Períodos	
Gabinete	1.1	Ruídos e vibrações anormais	M
	1.2	Existência e eliminação de focos de corrosão	T
	1.3	Fixação das tampas frontais e laterais (vedação)	M
	1.4	Isolamento térmico interno (trocar se danificado ou com bolor)	M
	1.5	Limpeza interna, inclusive ventiladores	T
	1.6	Limpeza externa	SA
Compressor	2.1	Vazamentos de óleo e refrigerante	M
	2.2	Ruído e/ou temperatura anormal	M
	2.3	Amortecedores de vibração	M
	2.4	Verificação do nível de óleo (quando for o caso)	M
	2.5	Substituição do óleo (quando for o caso)	A
Circuito Refrigerante	3.1	Vazamentos	M
	3.2	Atuação da válvula de expansão	T
	3.3	Fixação e isolamento do bulbo da válvula de expansão	M
	3.4	Atuação da válvula solenóide, se houver	M
	3.5	Estanqueidade e estado de conservação dos registros	M
	3.6	Vibrações e vazamentos em capilares	M
	3.7	Filtro secador, quando à sua obstrução	M
	3.8	Verificar danos e corrosões no aletado e moldura	M
	3.9	Isolamento das tubulações	M
	3.10	Acumulador de sucção, se houver	T
	3.11	Visor de líquido quanto ao regime de fluxo de refrigerante e indicação de umidade.	M



Verificações e Serviços		Períodos	
Filtros de Ar (und. interna)	4.1	Limpar o elemento filtrante e substituir em caso de avarias.	SE
	4.2	Substituição dos filtros descartáveis	M
	4.3	Eliminação de frestas	M
	4.4	Condições do suporte e fixação	M
	Obs.	Não será admitido, em hipótese alguma, o aproveitamento de filtros avariados, mesmo em pequenas proporções.	
Filtros Externos	5.1	Limpeza do filtro do gabinete inversor do compressor	M
	5.2	Limpeza do filtro do gabinete inversor do ventilador	M
Conjunto Ventilador	6.1	Ruído anormal	M
	6.2	Condições dos rolamentos, eixos e mancais	SE
	6.3	Balanceamento dos ventiladores	M
	6.4	Tensão e desgaste das correias	M
	6.5	Alinhamento, fixação e desgaste das polias	T
	6.6	Funcionamento e estado de conservação do motor	T
	6.7	Acoplamento do eixo	T
	6.8	Limpeza interna e externa de ventilador do evaporador, inclusive o rotor e voluta	A
Evaporador e Condensador	7.1	Limpeza das serpentinas e bandejas com produto biodegradável o evaporador	A
	7.2	Verificação de aletas amassadas (pentear se necessário)	M
	7.3	Verificação do perfeito escoamento do dreno na bandeja e correção imediata, se necessário	M
	7.4	Eliminação de focos de corrosão com posterior pintura, nas molduras e bandejas	M
	7.5	Verificação da impermeabilização da bandeja do evaporador	T
	7.6	Limpeza das serpentinas e bandejas do condensador	T
	7.7	Válvula de segurança do condensador a água	M
Disp. de Ctrl. Auto	8.1	Funcionamento do controle microprocessador	M
	8.2	Atuação dos sensores	M
	8.3	Atuação das válvulas de 2 ou 3 vias	M
	8.4	Dispositivos eletrônicos	M



II – REDE DE DUTOS

Verificações e Serviços		Períodos	
Rede de Dutos	1	Limpeza externa dos dutos aparentes	T
	2	Limpeza das grelhas e difusores	T
	3	Verificação do isolamento e estanqueidade da rede nas casas de máquinas	T
	4	Verificação do isolamento e estanqueidade do entreferro	A
	5	Verificação da estanqueidade e estado de conservação das lonas da conexão flexível	M
	6	Verificação dos <i>splitters</i>	A
	7	Verificação das venezianas de sobre pressão	SE
	8	Verificação visual dos dutos internamente e limpeza, se necessário.	A
	9	Limpeza dos dutos no caso de recomendação do laudo da análise microbiológica.	SE
	10	Verificação de presença de água/umidade no interior e exterior dos dutos e acessórios e correção da causa	T
	11	Danos e corrosão	A
	12	Vedação das portas de inspeção	SE
Obs	Todas as sujidades sólidas devem ser retiradas após a limpeza, acondicionadas em sacos de material resistente e porosidade adequada, para evitar o espalhamento de partículas inflamáveis.		

III – TOMADAS DE AR EXTERIOR

Verificações e Serviços		Períodos	
Tomadas de Ar Exterior	1	Verificação e eliminação de sujeira, danos e corrosão	M
	2	Verificação e eliminação de frestas nos filtros e moldura	M
	3	Verificação da fixação do conjunto	M
	4	Limpeza dos filtros, se lavável, ou substituição	M
	5	Verificação da regulagem (posição das réguas) para a vazão pré-estabelecida em projeto – medir diferencial de pressão	M



IV – CASA DE MÁQUINAS

Verificações e Serviços		Períodos	
Casa de Máquinas	1	Limpeza de toda a área, inclusive paredes e pisos, e remoção de obstruções no retorno e tomada de ar exterior. Verificar ralo entupidos com retenção de água no piso	M
	2	Verificação da presença de materiais não pertencentes ao sistema, solicitando a sua remoção imediata à Gerência	M
	3	Verificação da estanqueidade e o nível de ruído, com relação aos ambientes contíguos	M
	4	Verificação da iluminação	M
	5	Verificação de todos os registros, inclusive os do vão de retorno, quanto à sua regulagem pré-estabelecida, sujeira, frestas, danos e corrosão	M

V – QUADRO ELÉTRICO

Verificações e Serviços		Períodos	
Quadro Elétrico	1	Limpeza dos quadros e componentes	T
	2	Verificação da fixação dos componentes e terminais	M
	3	Verificação dos contatos, providenciando a limpeza ou substituição	T
	4	Verificação da temperatura dos componentes	M
	5	Substituição de cabos e terminais oxidados	M
	6	Substituição de lâmpadas sinalizadoras queimadas	M
	7	Verificação da regulagem de atuação dos relés de sobrecarga, em relação às correntes nominais dos motores	M
	8	Verificação dos dispositivos de sinalização e alarme, se houver	M
	9	Verificação do conversor de frequência, se houver	M



VI – MEDIÇÕES

Verificações e Serviços		Períodos	
Medições	1	Temperatura de insuflamento	M
	2	Temperatura do ar de retorno na serpentina	M
	3	Temperatura do ar externo	M
	4	Temperatura do cárter do compressor	M
	5	Temperatura na saída e entrada do condensador (água ou ar)	M
	6	Temperatura de água gelada na entrada e saída do evaporador (cooler)	M
	7	Pressão na entrada e saída do evaporador (cooler)	M
	8	Pressão de descarga	T
	9	Pressão de sucção	T
	10	Temperatura na linha de sucção	T
	11	Temperatura na linha de líquido	T
	12	Superaquecimento e sub-resfriamento. Os valores encontrados deverão estar inseridos nas faixas recomendadas pelo fabricante	T
	13	Vazão de ar no evaporador	SE
	14	Vazão de ar na tomada de ar exterior, conferindo com o projeto	T
	15	Vazão de água ou ar do condensador	SE
	16	Tensão nos circuitos de força e comando, com relação à nominal, e desbalanceamento	M
	17	Corrente de trabalho com verificação da corrente nominal e do balanceamento entre as fases	T
	18	Diferencial de pressão na entrada e saída das bombas, via manômetro.	M
Obs	Os valores encontrados devem ser anotados em um relatório.		



VII – TESTES

Verificações e Serviços		Períodos
Testes	1 Isolamento dos motores em geral	A
	2 Termostatos (atuação e regulagem)	M
	3 Pressostatos de alta, baixa, limite de baixa (scroll) e óleo	SE
	4 Fluxostatos de água e ar	M
	5 Aquecedores de cárter	M
	6 Termostatos de segurança para aquecimento	M
	7 Umidostatos	M
	8 Relés de sobrecarga	SE
	9 Relés temporizador	SE
	10 Relés de sequência de fase	SE
	11 Acidez do óleo (compressor semi-hermético)	A
	12 Polias, correias, porcas e parafusos.	T



B) AR-CONDICIONADO INDIVIDUAL (1)

APARELHOS ATENDIDOS:

Item	TAG	Local	Modelo
1	BLA-CT-001	Bloco A - Central Telefônica	KOMECO Ambient 9000BTU (Condensador: RB1HW09AC2BC)
2	BLA-FP-001	Bloco A - Final. Processos	RHEEM 2600W (Condensador: RB1HW09AC2BC)
3	BLC-RD-001	Bloco C - Reunião Diretoria	Carrier 18000BTU (Condensador: 28XCB018515MT)
4	BLC-SS-001	Bloco C - Superintendência	HI-WALL LG 18000BTU (Condensador: SKU181FLA)
5	BLC-DT-001	Bloco C - Diretoria técnica	HI-WALL LG 18000BTU (Condensador: SKU181FLA)
6	BLC-AF-001	Bloco C - Adm-fin	HI-WALL LG 18000BTU (Condensador: SKU181FLA)
7	BLC-HR-001	Bloco C - Hall/Recepção	RHEEM 24000BTU (Condensador: RBIHW24AC2BC)
8	BLC-SF-001	Bloco C - Finanças	KOMECO 48000BTU
9	BLC-GP-001	Bloco C - Gestão de pessoas	N.I.
10	BLD-SE-001	Bloco D - Secretaria/espera	KOMEKO 18.000BTU/h (Condensador: Kos18FC2HX)
11	BLD-AJ-001	Bloco D - Ass. Jurídica	SPRINGER PORTÁTIL 12000BTU (Condensador: MPN-12CR V2)
12	CEE-SE-001	CEE - Sala 6	HI WALL KOMECO 12000BTU (Condensador: KOS12FC-G2)
13	CEE-SS-001	CEE - Sala 7	HI WALL KOMECO 12000BTU (Condensador: KOS12FC-G2)
14	CEE-SN-001	CEE - Sala 9	KOMECO 18000BTU (Condensador: KOS18FC-G2)
15	CEE-SO-001	CEE- Sala 8	Piso/teto KOMECO 60000BTU (Condensador: KOP60FZ)
16	CEE-SD-001	CEE- Sala 10	Piso/teto KOMECO 60000BTU (Condensador: KOP60FZ)
17	CEE-SZ-001	CEE- Sala 11	Piso/teto KOMECO 60000BTU (Condensador: KOP60FZ)
18	CEE-SH-001	CEE- Sala 12	Piso/teto KOMECO 60000BTU (Condensador: KOP60FZ)
19	CEE-SJ-001	CEE- Sala 13	Piso/teto KOMECO 60000BTU (Condensador: KOP60FZ)
20	CEE-SR-001	CEE- Sala 14	Piso/teto KOMECO 60000BTU (Condensador: KOP60FZ)
21	CEE-SL-001	CEE- Sala 15	Piso/teto KOMECO 60000BTU (Condensador: KOP60FZ)
22	ADT-VC-001	AUD - Vídeo Conf.	YORK 60000BTU (condensador: S/Id)
23	ALM-SM-001	Sala Motorista	KOMEKO 9000BTU (Condensador: KOS09FC2LX)
24	ALM-SP-001	Almoxarifado	RHEEM 9000BTU (Condensador: RBIH09AC2BC)
25	ALM-SP-002	Almoxarifado	RHEEM 9000BTU (Condensador: RBIH09AC2BC)
26	ADT-CB-001	AUD - Cabine	RHEEM 12000BTU (Condensador: RB1HW12AC2BC)
27	NOB-NO-001	No Break	LG 24000BTU (Condensador: TSUC2425MAD)
28	NOB-NO-002	No Break	LG 24000BTU Condensador: TSUC2425MAD)
29	GUA-GR-001	Guarita	LG 9000BTU (Condensador: TSUC092TMA1)
30	BLA-TR-001	Bloco A Treinamento	PISO/TETO Carrier 48.000BTU (Condensador: 38CCD048235MC)
31	BLD-CP-001	Bloco D - Conselho Presd.	Piso/teto CARRIER 58000BTU (Condensador: 38CCD060235MC)
32	CEE-RF-001	Refeitório	PISO/TETO CARRIER 60000BTU (Condensador: 38CCD060235MC)
33	NOB-NO-003	No Break	CARRIER 48000BTU (Condensador: 38CCD048235MC)



I – CONDICIONADORES

Verificações e Serviços		Períodos	
Filtros de Ar	1.1	Limpar o elemento filtrante ou substituir em casos de avarias	Q
	1.2	Verificar danos e corrosão do suporte e existência de frestas	Q
	1.3	Verificar e corrigir o ajuste da moldura do filtro na estrutura	Q
Bandejas	2.1	Verificar a operação de drenagem do condensado da bandeja	M
	2.2	Lavar e remover biofilme com produto biodegradável	T
	2.3	Verificar danos e corrosão	T
	2.4	Verificar vazamentos e corrigir, se necessário	M
Evaporadores	3.1	Lavar e remover biofilme com produto biodegradável	T
	3.2	Verificar a existência de danos e corrosão no aletado e moldura	T
Gabinetes	4.1	Verificar as obstruções nas entradas e saídas de ar	Q
	4.2	Lavar externamente	M
	4.3	Lavar internamente	T
	4.4	Verificar e eliminar danos e corrosão	T
	4.5	Verificar a vedação dos painéis de fechamento, fixação e danos, substituindo, se necessário	M
	4.6	Verificar o estado de conservação do isolamento termoacústico e substituir na existência do bolor	T
	4.7	Verificar e eliminar ruídos anormais e/ou vibrações	M
	4.8	Verificar o mecanismo de renovação de ar	M
	4.9	Verificar botoeiras, knobs, etc. e repor, se necessário	M
	4.10	Verificar atuação do termostato e chave seletora	M



Verificações e Serviços		Períodos	
Condensadores	5.1	Lavar e remover incrustações	T
	5.2	Verificar a existência de danos e corrosão no aletado e moldura	T
Ventiladores	6.1	Verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	SE
	6.2	Verificar fixação e amortecedores de vibração	SE
	6.3	Verificar ruído dos manuais e lubrificar, se necessário	M
Motores Elét.	7.1	Verificar e corrigir fixação e amortecedores de vibração	SE
	7.2	Limpar e verificar danos e corrosão	SE
	7.3	Verificar o aterramento	M
Compressores	8.1	Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão	T
	8.2	Verificar fixação e vibrações ou ruídos anormais	M
	8.3	Verificar o aterramento	M
Circ. Refrig.	9.1	Verificar a quantidade de gás refrigerante no sistema	SE
	9.2	Verificar e corrigir fixação, danos e corrosão das tubulações	SE
	9.3	Verificar isolamento térmico e substituir, se necessário	T
	9.4	Verificar e corrigir vazamento de gás, se necessário	M
Medições	10.1	Medir diferencial de pressão	M
	10.2	Tensão, comparar com a nominal	M
	10.3	Corrente, comparar com a nominal	M
	10.4	Vazões de ar / Verificar a operação dos controles de vazão	A
	10.5	Temperatura de retorno do ar	M
	10.6	Temperatura de insuflamento	M
	10.7	Isolamento entre fases e para carcaça do compressor e motor ventilador	SE
Circ. Elét.	11.1	Fios mal encapados	M
	11.2	Verificar disjuntores, tomadas, plugs e rabichos	M
	11.3	Verificar todos os contatos (terminais) elétricos, quanto ao aperto e corrosão	T
Unid. Evap.	12.1	Remover e transportar até oficina para abertura, verificação, limpeza e revisão geral de todo o conjunto	A
	12.2	Tratamento anticorrosivo da base do chassi e demais componentes necessários	A
	12.3	Lubrificação e ajustes	A
	12.4	Testes e medições em bancada	A



C) AR-CONDICIONADO INDIVIDUAL (2)

APARELHOS ATENDIDOS:

Item	TAG	Local	Modelo
1	BLB-TI-001	Bloco B - TI	VRF HITACHI 18HP (Cond: RAS18FSN7B)
2	BLD-SP-001	Bloco D- Ass. Presid.	HI WALL HITACHI 12000BTU/h modcond: rca010e
3	BLD-RG-001	Bloco D - Sala RG	PISO/TETO HITACHI 60000BTU modcond: RAP050D7Y
4	BLD-RG-002	Bloco D - Sala RG	PISO/TETO HITACHI 60000BTU modcond: RAP050D7Y
5	CEE-RE-001	CEE - Reunião 1 e 2	TETO/DUTADO HITACHI 30000BTU modcond: RAA025F3S
6	CEE-RT-001	CEE - Recepção Térreo	HITACHI 48000BTU modcond: RAA025F3S
7	CEE-RT-002	CEE - Recepção Térreo	HITACHI 48000BTU modcond: RAA025F3S
8	CEE-ST-001	CEE - Sala 3	PISO/TETO HITACHI 30000BTU modcond: RAA025F3S
9	CEE-SQ-001	CEE - Sala 4	PISO/TETO HITACHI 30000BTU modcond: RAA025F3S
10	CEE-SC-001	CEE - Sala 5	PISO/TETO HITACHI 30000BTU modcond: RAA025F3S
11	ADT-RE-001	Recep. Audit.	HITACHI 48000BTU (cond: RAP040D7S)
12	ADT-RE-002	Recep. Audit.	HITACHI 48000BTU (cond: RAP040D7S)



I – CONDICIONADORES

		Verificações e Serviços	Períodos
Filtros de Ar	1.1	Limpar o elemento filtrante ou substituir em casos de avarias	B
	1.2	Verificar danos e corrosão do suporte e existência de frestas	B
	1.3	Verificar e corrigir o ajuste da moldura do filtro na estrutura	B
Bandejas	2.1	Verificar a operação de drenagem do condensador da bandeja	T
	2.2	Lavar e remover biofilme com produto biodegradável	T
	2.3	Verificar danos e corrosão	T
	2.4	Verificar vazamentos e corrigir, se necessário	T
Evaporadores	3.1	Lavar e remover biofilme com produto biodegradável (serpentina)	SE
	3.2	Verificar a existência de danos e corrosão no aletado e moldura	T
Gabinetes	4.1	Verificar as obstruções nas entradas e saídas de ar	Q
	4.2	Lavar externamente	T
	4.3	Lavar internamente	T
	4.4	Verificar e eliminar danos e corrosão	T
	4.5	Verificar a vedação dos painéis de fechamento, fixação e danos, substituindo, se necessário	T
	4.6	Verificar o estado de conservação do isolamento termoacústico e substituir na existência do bolor	T
	4.7	Verificar e eliminar ruídos anormais e/ou vibrações	M
	4.8	Verificar o mecanismo de renovação de ar	M
	4.9	Verificar botoeiras, knobs, etc. e repor, se necessário	M
	4.10	Verificar atuação do termostato e chave seletora	M



Verificações e Serviços		Períodos	
Condensadores	5.1	Lavar e remover incrustações(serpentina)	SE
	5.2	Verificar a existência de danos e corrosão no aletado e moldura	T
Ventiladores	6.1	Verificar e eliminar sujeira, danos e corrosão	SE
	6.2	Verificar fixação e amortecedores de vibração	SE
	6.3	Verificar ruído e vibrações e lubrificar, se necessário	M
Motores Elét.	7.1	Verificar e corrigir fixação e amortecedores de vibração	SE
	7.2	Limpar e verificar danos e corrosão	SE
	7.3	Verificar o aterramento	M
Compressores	8.1	Verificar e eliminar sujeiras, danos e corrosão	T
	8.2	Verificar fixação e vibrações ou ruídos anormais	M
	8.3	Verificar o aterramento	M
Circ. Refrig.	9.1	Verificar a quantidade de gás refrigerante no sistema	SE
	9.2	Verificar e corrigir fixação, danos e corrosão das tubulações	SE
	9.3	Verificar isolamento térmico e substituir, se necessário	T
	9.4	Verificar e corrigir vazamento de gás, se necessário	SE
Medições	10.1	Medir diferencial de pressão	M
	10.2	Tensão, comparar com a nominal	M
	10.3	Corrente, comparar com a nominal	M
	10.4	Vazões de ar	A
	10.5	Temperatura de retorno do ar	M
	10.6	Temperatura de insuflamento	M
	10.7	Isolamento entre fases e para carcaça do compressor e motor ventilador	SE
Cir. Elét.	11.1	Fios mal encapados	M
	11.2	Verificar disjuntores, tomadas, plugs e rabichos	M
	11.3	Verificar todos os contatos (terminais) elétricos, quanto ao aperto e corrosão	T
Unid. Evap.	12.1	Remover e transportar até oficina para abertura, verificação, limpeza e revisão geral de todo o conjunto	A
	12.2	Tratamento anticorrosivo da base do chassi e demais componentes necessários	A
	12.3	Lubrificação e ajustes	A
	12.4	Testes e medições em bancada	A

