

Grupo	Grandeza	Número do Item	Tipo de Equipamento	Descrição resumida	Realização do serviço	Local	Descrição do serviço	Número de pontos para calibrar	Faixa de medição	CMC	Quantidade de equipamentos por ano	Valor unitário (R\$)	Valor total do item (R\$)	Valor total do GRUPO (R\$)				
1	RBC: Físico-Química e Temperatura	1	Medidor de condutividade	Medidor de condutividade e Medidor de temperatura	In Loco	Jundiaí	§ Proceder à limpeza, teste de simulador e ajuste quando aplicável; § Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) tanto do medidor de condutividade como do medidor de temperatura de acordo com o DOC CGCRE 22: incluindo calibração elétrica e calibração do medidor de condutividade com MRC.	Condutividade: 3 Temperatura: 1	146 µS/cm a 12,8 mS/cm	4 µS/cm	2	R\$ 625,00	R\$ 1.250,00	R\$ 6.467,64				
		2	Medidor de pH	Medidor de pH e Medidor de temperatura	In Loco	Jundiaí	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) tanto do medidor de pH como do medidor de temperatura, abrangendo a calibração elétrica (pH e mV) e calibração com material de referência certificado; § No certificado de calibração, o conjunto medidor de pH e eletrodo deve estar devidamente identificado e referenciado.	pH: 4 Temperatura: 1	pH: 1 a 14	pH 0,033	3	R\$ 525,00	R\$ 1.575,00					
		3	Medidor de pH	Medidor de pH e Medidor de temperatura	In Loco	Campinas	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) tanto do medidor de pH como do medidor de temperatura, abrangendo a calibração elétrica (pH e mV) e calibração com material de referência certificado; § No certificado de calibração, o conjunto medidor de pH e eletrodo deve estar devidamente identificado e referenciado.				8	R\$ 455,33	R\$ 3.642,64					
2	RBC: Massa	4	Balança classe I	Balança	In Loco	Jundiaí	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) da balança incluindo avaliação do parâmetro de excentricidade; § Proceder à regulagem e ajuste quando necessário e possível, conforme modelo do equipamento.	5	0,001 a 220 g	0,00007 g (0,07 mg)	10	R\$ 300,00	R\$ 3.000,00	R\$ 11.400,00				
		5	Balança classe I	Balança	In Loco	Campinas		7	R\$ 300,00	R\$ 2.100,00								
		6	Balança classe II	Balança	In Loco	Jundiaí		3	R\$ 300,00	R\$ 900,00								
		7	Balança classe II	Balança	In Loco	Campinas		14	R\$ 300,00	R\$ 4.200,00								
		8	Balança classe III	Balança	In Loco	Campinas		5	300 a 800 g	0,1 g	1	R\$ 300,00	R\$ 300,00					
		9	Balança classe F2	Balança	In Loco	Campinas		5	5 a 500 g	0,01 g	1	R\$ 300,00	R\$ 300,00					
		10	Balança para diluidor gravimétrico	Balança	In Loco	Campinas		5	10 a 325 g	0,01 g	1	R\$ 300,00	R\$ 300,00					
		11	Balança micro-ondas (Classe II)	Balança	In Loco	Campinas		5	1 a 10 g	0,001 g	1	R\$ 300,00	R\$ 300,00					
		3	RBC: Óptica	12	Espectrofotômetro UV/Vis	Espectrofotômetro UV/Vis		In Loco	Jundiaí	§ Proceder à verificação e limpeza da parte óptica do equipamento; § Realizar a limpeza dos circuitos eletrônicos; § Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) pelo método comparativo e utilizando as normas ASTM como referência (ASTM E925-09, ASTM E275-09, ASTM E131-05, ASTM E169-04, ASTM E1866-97 e ASTM E387-04); § Devem ser calibrados: comprimento de onda, medição da largura da banda spectral, linearidade, precisão e exatidão, medição da luz espúria.	3 para comprimento de onda; 3 para Abs	257 a 684,5 nm; 0,5 a 0,7 Angstrom	0,12 nm / 0,004 A		3	R\$ 2.500,00	R\$ 7.500,00	R\$ 14.433,33
				13	Espectrofotômetro UV/Vis	Espectrofotômetro UV/Vis		In Loco	Campinas				1		R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00		
				14	Refratômetro	Refratômetro		In Loco	Jundiaí	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro).	5	0 a 70° Brix (20,0°C)	0,03° Brix		1	R\$ 1.933,33	R\$ 1.933,33	
15	Letor das Elisa			Medidor de transmitância luminosa	In Loco	Campinas	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro).	405, 450 e 650 nm 12 pontos 3 valores de absorbância	Absorbância: 0,100 a 1,000 A	0,01%	1	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00					
4	RBC: Temperatura e umidade; Pressão	16	Registrador digital de temperatura	Medidor de Temperatura (sensor interno e externo)	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) tanto do sensor interno como do externo, quando houver. § Realizar o ensaio em conformidade ao preconizado em documentos orientativos de órgãos reguladores para laboratórios que realizam a calibração de sensores e/ou instrumentos usados para medição de temperatura, como o DOQ-CGCRE-009.	5 para cada sensor	-80 a 70°C	0,06°C	150	R\$ 281,15	R\$ 42.172,50	R\$ 79.828,35				
		17	Termômetro Infravermelho	Medidor de temperatura	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) do medidor de temperatura; § Realizar o ensaio em conformidade ao preconizado em documentos orientativos de órgãos reguladores para laboratórios que realizam a calibração de sensores e/ou instrumentos usados para medição de temperatura, como o DOQ-CGCRE-009.	5	-20 a 30°C	1,5°C	10	R\$ 372,95	R\$ 3.729,50					
		18	Termômetro líquido em vidro	Medidor de temperatura	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) do medidor de temperatura; § Realizar o ensaio em conformidade ao preconizado em documentos orientativos de órgãos reguladores para laboratórios que realizam a calibração de sensores e/ou instrumentos usados para medição de temperatura, como o DOQ-CGCRE-009.	5	-20 a 250°C	0,1°C	30	R\$ 297,95	R\$ 8.938,50					
		19	Termômetro digital	Medidor de Temperatura (sensor interno e externo)	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) tanto do sensor interno como do externo, quando houver. § Realizar o ensaio em conformidade ao preconizado em documentos orientativos de órgãos reguladores para laboratórios que realizam a calibração de sensores e/ou instrumentos usados para medição de temperatura, como o DOQ-CGCRE-009.	5	-30 a 135°C	0,1°C	40	R\$ 297,95	R\$ 11.918,00					
		20	Termohigrômetro	Medidor de temperatura e umidade relativa	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) tanto do medidor de temperatura como do medidor de umidade relativa.	Temperatura: 3; Umidade: 3	-30 a 65°C; 20 a 90 % UR	0,1°C / 1,7% UR	35	R\$ 337,71	R\$ 11.819,85					
		21	Termohigrômetro	Medidor de temperatura, umidade relativa e pressão	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) tanto do medidor de temperatura, como do medidor de umidade relativa e de pressão atmosférica.	Temperatura: 3; Umidade: 3; Pressão atmosférica: 3	10 a 40°C; 40 a 90%UR; 800 a 1050 hPa	0,3°C; 1,7 % UR; 0,5 hPa	2	R\$ 625,00	R\$ 1.250,00					
5	RBC: Temperatura; Câmara térmica	22	Estufa	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Jundiaí	§ Realizar calibração do medidor de temperatura e câmara térmica nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro). Se o erro obtido para o medidor de temperatura for maior que o critério de aceitação, realizar ajuste para redução do erro e repetir o ensaio de calibração sempre que possível; § Realizar os ensaios de acordo com o DOC CGCRE 028 para estabelecer a homogeneidade e de uniformidade, estabilidade térmica e desvio da temperatura de controle (setpoint) nos pontos definidos pelo LFDA-SP; § A estabilidade térmica deve ser determinada pela maior variação temporal da temperatura, obtida por um mesmo sensor, por um período de pelo menos 30 minutos após a câmara ter atingido o equilíbrio térmico, podendo ser de até 24 horas de acordo com a definição do LFDA-SP.	2	19 a 200 °C	0,3°C	4	R\$ 2.650,00	R\$ 10.600,00	R\$ 95.321,37				
		23	Estufa	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Campinas		26	R\$ 2.650,00	R\$ 68.900,00								
		24	Estufa à vácuo	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Campinas		1	90 a 110°C	0,3°C	1	R\$ 1.973,80	R\$ 1.973,80					
		25	Mufra	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Jundiaí		2	R\$ 1.525,00	R\$ 3.050,00								
		26	Mufra	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Campinas		3	130 a 800°C	4°C	1	R\$ 1.481,98	R\$ 1.481,98					
		27	Termociclador	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Jundiaí		§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) do termômetro (mínimo de 3 pontos de medição); calibração do bloco de aquecimento sem carga avaliando os parâmetros (RBC/Inmetro ou RBE/Inmetro): Estabilidade, Uniformidade e Desvio da Temperatura de Controle (mínimo de espaço de trabalho: 10 sensores de temperatura e 3 pontos de medição; Estabilidade da temperatura da tampa avaliando os parâmetros (RBC/Inmetro ou RBE/Inmetro); Estabilidade e Desvio da Temperatura de Controle (mínimo 1 ponto de medição).	3	0 a 100°C	0,3°C	2	R\$ 1.875,00		R\$ 3.750,00			
		28	Termociclador	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Campinas		1	R\$ 1.815,59	R\$ 1.815,59								
		29	Termobloco	Medidor de temperatura e Câmara térmica	In Loco	Campinas		§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro) do medidor de temperatura (mínimo de 3 pontos de medição); calibração do bloco de aquecimento sem carga avaliando os parâmetros (RBC/Inmetro ou RBE/Inmetro): Estabilidade, Uniformidade e Desvio da Temperatura de Controle (mínimo de espaço de trabalho: 10 sensores de temperatura e 3 pontos de medição). O período do ensaio será de até 30 minutos (após atingir o equilíbrio) de acordo com a definição do LFDA-SP.	1	100 a 131°C	0,3°C	2	R\$ 1.875,00		R\$ 3.750,00			

	RBC: Temperatura e umidade; Câmaras Climáticas	30	Incubadora de ovos/sala climática NB3/Estufa de CO2	Medidor de temperatura; Medidor de umidade relativa e Câmara climática	In Loco	Campinas	§ Realizar calibração do termômetro e do medidor de umidade relativa nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro). Se o erro obtido for maior que o critério de aceitação, realizar ajuste para redução do erro e repetir o ensaio de calibração sempre que possível; § Realizar a calibração da câmara climática determinando os parâmetros de Estabilidade, Uniformidade e Desvio da Temperatura de Controle e Estabilidade, Uniformidade e Desvio da Umidade Relativa de Controle nos pontos definidos pelo LFDA-SP. O período do ensaio será de até 02 horas de acordo com a definição do LFDA-SP. Especificações de acesso à sala NB3: após a entrada de qualquer equipamento dentro da área NBA3 o mesmo deverá ser apto a sofrer descontaminação por vapor de formol e neutralização com amônia: o procedimento consiste em vaporizar água, em seguida vaporizar formol e, finalmente, vaporizar amônia para neutralizar o resíduo de formol. O procedimento total leva 14h e, neste período, o equipamento estará impossibilitado de ser manuseado. Caso o equipamento seja sensível a estas substâncias pode-se utilizar plástico filme para vedar todo o equipamento durante a sua permanência na área NBA3 e, finalizada a atividade, o equipamento passará pela descontaminação envolvido pelo plástico filme. Caso o equipamento apresente fonte de ventilação e liberação de calor, deve ser avaliada a melhor forma da vedação com plástico filme não comprometer a refrigeração do mesmo. Fica a cargo da empresa avaliar e se responsabilizar caso identifique que esta opção é viável. O mesmo se aplica a máquinas fotográficas, caso seja necessário fotografar a execução do serviço. Uma opção, neste caso, é realizar a representação esquemática por desenho, por exemplo, dos locais onde foram colocados os sensores. Recomenda-se a utilização de sensores sem fio a fim de evitar a entrada dos demais equipamentos na área NB3. Quanto à leitura de dados, se necessário, poderá ser utilizado o computador e escanner existentes na área NBA3, os quais podem transmitir dados via rede interna de computadores. Papéis não saem da área NBA3.	Temperatura: 1; Umidade Relativa: 1	35 a 40°C; 30 a 95% UR	0,3°C; 3,5% UR	5	R\$ 3.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.000,00	
	RBC: Temperatura e Banho Termostático	31	Banho-maria	Medidor de temperatura e Banho termostático	In Loco	Campinas	§ Realizar calibração do medidor de temperatura nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro); § Realizar os ensaios para estabelecer: Estabilidade, Uniformidade e Desvio da Temperatura de Controle nos pontos definidos pelo LFDA-SP. O período do ensaio será de até 02 horas (após atingir o equilíbrio) de acordo com a definição do LFDA-SP.	3	15 a 70°C	0,25 °C	3	R\$ 1.800,00	R\$ 5.400,00	R\$ 5.400,00	
6	RBC: Temperatura; RBLE: Ensaio de desempenho do processo de esterilização	32	Forno de secagem e esterilização	Medidor de temperatura e Ensaio de esterilização	In Loco	Campinas	§ Realizar calibração do medidor de temperatura (analógico ou digital) nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro). Se o erro obtido for maior que o critério de aceitação, realizar ajuste para redução do erro e repetir o ensaio de calibração sempre que possível; § Realizar ensaio para definição dos parâmetros (RLE/Inmetro): homogeneidade e estabilidade térmica do meio vazio e com carga nos pontos definidos pelo LFDA-SP conforme normas internacionais como ISO 17665 e 16328 informando o valor de FO obtido. § Para o ensaio de esterilização deve ser realizado no mínimo um ciclo sem carga (vazio) e 3 ciclos com carga (mesmo tipo de carga) (RLE/Inmetro); § Providenciar e fornecer todos os materiais necessários para a realização do serviço, incluindo os bioindicadores. O tempo de exposição máximo será de até 4 horas.	Temperatura: 1 ponto; Estudo do processo de esterilização: vazio e com 1 carga (3 repetições por carga).	NA	NA	1	R\$ 4.150,00			
		33	Autoclave	Medidor de temperatura e Ensaio de esterilização	In Loco	Jundiaí	§ Realizar calibração do medidor de temperatura (analógico ou digital) nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro). Se o erro obtido for maior que o critério de aceitação, realizar ajuste para redução do erro e repetir o ensaio de calibração sempre que possível; § Realizar ensaio para definição dos parâmetros (RLE/Inmetro): homogeneidade e estabilidade térmica do meio vazio e com carga nos pontos definidos pelo LFDA-SP conforme normas internacionais como ISO 17665 e 16328 informando o valor de FO obtido. § Para o ensaio de esterilização deve ser realizado no mínimo um ciclo sem carga (vazio) e 3 ciclos com carga (mesmo tipo de carga) (RLE/Inmetro); § Providenciar e fornecer todos os materiais necessários para a realização do serviço, incluindo os bioindicadores. O tempo de exposição máximo será de 30 minutos (tempo após o ponto mais frio atingir 121°C) e FO requerido será definido de acordo com o bioindicador utilizado.	Temperatura: 121°C; Estudo do processo de esterilização: vazio e com 1 carga (3 repetições por carga).	NA	NA	2	R\$ 3.250,00	R\$ 6.500,00		
		34	Autoclave	Medidor de temperatura e Ensaio de esterilização	In Loco	Campinas	§ Realizar calibração do medidor de temperatura (analógico ou digital) nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro). Se o erro obtido for maior que o critério de aceitação, realizar ajuste para redução do erro e repetir o ensaio de calibração sempre que possível; § Realizar ensaio para definição dos parâmetros (RLE/Inmetro): homogeneidade e estabilidade térmica do meio vazio e com carga nos pontos definidos pelo LFDA-SP conforme normas internacionais como ISO 17665 e 16328 informando o valor de FO obtido. § Para o ensaio de esterilização deve ser realizado no mínimo um ciclo sem carga (vazio) e 3 ciclos com carga (mesmo tipo de carga) (RLE/Inmetro); § Providenciar e fornecer todos os materiais necessários para a realização do serviço, incluindo os bioindicadores. O tempo de exposição máximo será de 30 minutos (tempo após o ponto mais frio atingir 121°C) e FO requerido será definido de acordo com o bioindicador utilizado.	Temperatura: 121°C; Estudo do processo de esterilização: vazio e com 1 carga (3 repetições por carga).	NA	NA	8	R\$ 3.250,00	R\$ 26.000,00		R\$ 36.650,00
7	RBC: Volume e Massa Específica	35	Bureta digital	Dispensador	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Verificar a estanqueidade do equipamento; § Realizar a lubrificação e ajuste quando possível; § Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro); § Se o erro obtido for maior que o critério de aceitação, realizar ajuste para redução do erro sistemático e repetir o ensaio de calibração.	5	0,1 a 50 mL	0,10%	11	R\$ 250,00	R\$ 2.750,00		
		36	Densímetro digital	Densímetro digital	In Loco	Jundiaí		5	0 a 1,25 g/cm3	0,00008 g/cm³	2	R\$ 1.344,00	R\$ 2.688,00		
		37	Densímetro digital	Densímetro digital	In Loco	Campinas	§ Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro).	5	0 a 1,25 g/cm3	0,00008 g/cm³	2	R\$ 1.344,00	R\$ 2.688,00		
		38	Micropipeta 12 canais, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada		3	5 a 300 microlitros		15	R\$ 693,00	R\$ 10.395,00		
		39	Micropipeta 12 canais, variável, eletrônica, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada		3	20 a 300 microlitros		3	R\$ 693,00	R\$ 2.079,00		
		40	Micropipeta 08 canais, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada		3	0,5 a 1200 microlitros		30	R\$ 520,00	R\$ 15.600,00		
		41	Micropipeta 08 canais, variável, eletrônica, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada		3	10 a 1200 microlitros		6	R\$ 520,00	R\$ 3.120,00		
		42	Micropipeta Monocanal variável, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Verificar a estanqueidade do equipamento; § Realizar a lubrificação e ajuste quando possível. § Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro); a) Utilizar os acessórios indispensáveis à calibração do equipamento, como ponteiros e seringas, fornecidos pelo LFDA-SP; b) Realizar o ensaio em condições próximas ao preconizado pela ISO 8655. § Fornecer a declaração do erro sistemático e do erro aleatório (desvio padrão das leituras) associado a cada ponto de calibração em atendimento aos critérios da ISO 8655;	3	0,5 a 10000 microlitros	abaixo de 1 µL máximo de 6% ; de 1 a 2 µL máximo de 2,5%; acima de 2 µL máximo de 1%	250	R\$ 200,00	R\$ 50.000,00		R\$ 100.320,00
		43	Micropipeta Monocanal variável, eletrônica, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Se o erro obtido for maior que o critério de aceitação, realizar ajuste para redução do erro sistemático e repetir o ensaio de calibração.	3	0,5 a 10000 microlitros		35	R\$ 200,00	R\$ 7.000,00		
		44	Micropipeta repetitiva, Monocanal eletrônica, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada		3 em cada combtip	1 a 50 microlitros		6	R\$ 200,00	R\$ 1.200,00		
45	Micropipeta deslocamento positivo, Monocanal variável, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada		3	0,5 a 10000 microlitros		1	R\$ 200,00	R\$ 200,00				
46	Micropipeta deslocamento de ar, Monocanal variável, modo de calibração normal	Microvolume	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada		3	10 a 100 microlitros		13	R\$ 200,00	R\$ 2.600,00				
8	RBC: Dimensional	47	Peneira granulométrica	Medição de aberturas e diâmetros de fios	Nas dependências da contratada	Retirada e devolução em Campinas pela contratada	§ Proceder à limpeza e inspeção completa. § Realizar calibração nos pontos definidos pelo LFDA-SP (RBC/Inmetro); § A calibração deve ser feita pelo método de medição de aberturas e diâmetros de fios com projetor de perfil, microscópio, máquina de medição ou paquímetro, de acordo com a ABNT NBR NM-ISO 3310-2.	NA	75µm a 4,76mm	4 µm	10	R\$ 180,00	R\$ 1.800,00	R\$ 1.800,00	