



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

I - Dados do Cliente

COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL - CESAMA

Avenida Barão do Rio Branco, 1843

Centro - Juiz de Fora - MG

Contato: Vivian Nazareth
Email: voliveira@cesama.com.br
Interessado:

CNPJ: 21.572.243/0001-74

IE: 3676987760099

CEP: 36013-020

Fone: (32) 3692-9241
Depart.: Assessora da Qualidade

II - Descrição do Serviço

Item	Qtde	Descrição	Método	Tipo Serviço	Acred.	Vr. Unitário	Valor Total
01	1	Alcoômetro Lote 4	Calibração efetuada por comparação em no mínimo 3 pontos, com réplicas de três medições por ponto, seguindo procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.	CALIBRAÇÃO INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 1.218,20	R\$ 1.218,20
02	5	BALANÇA Lote 2 Balança (max 220 g - 5 pontos calibração) Balança (max 400 g - 4 pontos calibração) Balança (max 15 kg - 4 pontos calibração)	Balança - Calibração em 7 pontos com três medições por ponto. Procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. (Calibração por comparação)	CALIBRAÇÃO EXTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00
03	1	BALANÇA Lote 2 Balança (max 250 kg - 4 pontos calibração)	Balança - Calibração em 7 pontos com três medições por ponto. Procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. (Calibração por comparação)	CALIBRAÇÃO EXTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 2.500,00	R\$ 2.500,00
04	2	Bureta Automática Digital (Calibração em 3 pontos) Lote 4	Calibração pelo Método Gravimétrico, conforme procedimento interno da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.	CALIBRAÇÃO INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 950,00	R\$ 1.900,00
05	2	Medidor de Condutividade + Temperatura Lote 1	Medidor de Condutividade + Temperatura Parâmetro : Condutividade Calibração na Parte Elétrica efetuada no mínimo em 5 pontos distribuídos na faixa do instrumento. Calibração com MRC (Material de Referência Certificado) em 1 ponto (Conforme Disposição do Laboratório ELUS), seguindo procedimento interno da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. Parâmetro : Temperatura Termômetro Digital - calibração no mínimo em 3 pontos pelo método comparativo com 3 medições por ponto, conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.	CALIBRAÇÃO EXTERNA OU INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 1.200,00	R\$ 2.400,00
06	3	Espectrofotômetro UV/Vis Lote 3	Espectrofotômetro UV/Vis	CALIBRAÇÃO EXTERNA OU INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC	R\$ 3.500,00	R\$ 10.500,00



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

Calibração na região UV - Calibração conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439, baseado na norma ASTM E 925 - Calibração do comprimento de onda nos seguintes pontos: (241,1/249,9/278,1/287,2/333,4/345,4)nm, para instrumento com largura de banda espectral até 5nm.
Nota : Os pontos variam em função da banda espectral do equipamento.
Para Calibração da escala fotométrica (Absorbância (1,5A até 0,1A) / Transmitância (3% até 80%)): calibração em 5 padrões para cada um dos seguintes comprimentos de onda (235/257/313/350)nm.

INTERNA - 3º

Calibração na Região Visível - Calibração conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439, baseado na norma ASTM E 925 - Calibração do comprimento de onda nos seguintes pontos: (361,3/385,7/416,3/467,8/485,3/536,6/640,5)nm, para instrumento com largura de banda até 10nm. Os pontos variam em função da banda espectral, sendo que poderá ser calibrado até 880 nm caso solicitado previamente pelo cliente.
Para Calibração da escala fotométrica (Absorbância (1,1A até 0,5A) / Transmitância (9% até 32%)): calibração em 3 padrões para cada um dos seguintes comprimentos de onda (440 / 465 / 546,1 / 590 / 635)nm

07	1	MEDIDOR DE TRANSMITÂNCIA LUMINOSA (FOTÔMETRO/LEITORA DE ELISA) 4 COMPRIMENTOS DE ONDA Lote 3	Medidor de Transmitância Luminosa (Fotômetro/Leitora de Elisa) - Calibração conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439 em 5 pontos de absorbância em 4 comprimentos de onda, pelo método comparativo.	CALIBRAÇÃO EXTERNA OU INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00
08	10	MICROPIPETA MONOCANAL DE VOLUME VARIÁVEL-3P Lote 4	Calibração em 3 Pontos. Calibração pelo método gravimétrico, conforme procedimento interno da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. Nota: É de extrema importância que o equipamento venha acompanhado da ponteira compatível ao mesmo, para que não haja possibilidade de incompatibilidade de resultados entre a ponteira de uso e as ponteira utilizada na calibração.	CALIBRAÇÃO INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 650,00	R\$ 6.500,00
09	3	Medidor de Oxigênio Dissolvido (OD) Lote 5	Parâmetro : Medidor de Oxigênio Dissolvido (OD) - Calibração pelo método comparativo, utilizando elemento com valor de concentração de OD conhecido, conforme procedimento PCFQ-006. - Realizado calibração em 3 pontos : (0 / 6 /	CALIBRAÇÃO INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 1.350,00	R\$ 4.050,00



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

10) mg/L (Valores Aproximados)

Nota 1: Indispensável que os sensores Polarográfico e Galvânico estejam com a membrana uniforme e apta para uso, como também, com o devido preenchimento da solução eletrolítica.

Para os sensores ópticos, atente-se para a capsula de reposição, onde quando necessário, enviar juntamente com o equipamento para substituição antes da calibração.

Nota 2: Calibração de Oxigênio Dissolvido só poderá ser realizada com selo de acreditação em nossas instalações, sendo que se o serviço for realizado nas instalações do cliente, será calibrado rastreado nos pontos 0 e 6,9 mg/L.

Nota 3: Caso o eletrodo do instrumento não permitir a conclusão do processo de calibração por problemas não solucionáveis com simples intervenções (troca de membrana ou solução), o cliente será notificado e solicitado a substituição do eletrodo. Caso o cliente não encaminhar um novo eletrodo que esteja apto para execução da calibração e optar pela devolução do instrumento sem calibração, será cobrado 50% do valor da calibração pelo custos operacionais e materiais para detecção do problema na tentativa da calibração.

10	3	Medidor de pH + Temperatura Lote 1	Medidor de pH + Temperatura Parâmetro : Medidor de pH Calibração na Parte Elétrica (Tensão DC e pH). Calibração com MRC (Material de Referência Certificado) em 4 pH / 7 pH / 10pH, seguindo procedimento interno da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. Nota 1: Caso o instrumento não possibilite a calibração da escala elétrica, será demonstrado no certificado apenas a calibração com MRC. Nota 2: Para Calibração em outros pontos de MRC, deverá ser solicitado uma proposta à parte. Nota 3: Caso o instrumento não atenda os requisitos necessários para calibração conforme documento orientativo do Inmetro DOQ-CGCRE-022 (Indicação de Slope e mV), a calibração será efetuada rastreada. Parâmetro : Medidor de Temperatura Termômetro Digital - calibração no mínimo em 3 pontos pelo método comparativo com 3 medições por ponto, conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.	CALIBRAÇÃO EXTERNA OU INTERNA	CALIBRA ÇÃO RBC - 3º	R\$ 12.500,00	R\$ 37.500,00
11	25	Termômetro Digital Lote 1 e 5 Termômetro Digital com sensor	Calibração em 3 pontos pelo método comparativo com 3 medições por ponto, conforme procedimento da empresa	CALIBRAÇÃO EXTERNA OU INTERNA	CALIBRA ÇÃO RBC - 3º	R\$ 650,00	R\$ 16.250,00



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

Termoresistivo

terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.

12	9	Termômetro bimetalico Lote 6 Tipo espeto	Calibração em no mínimo 03 pontos com 03 medições por ponto de acordo com o procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.	CALIBRAÇÃO INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 650,00	R\$ 5.850,00
13	6	Termômetro de Líquido em Vidro (TLV) Lote 6	Calibração por comparação em 3 pontos da escala, conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.	CALIBRAÇÃO INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 650,00	R\$ 3.900,00
14	2	Manômetro (10 Pontos) Lote 1	Calibração em 10 pontos pelo método comparativo, com duas medições por ponto. - Procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439.	CALIBRAÇÃO EXTERNA OU INTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 750,00	R\$ 1.500,00
15	3	CÂMARA TÉRMICA (MALHA DE TEMPERATURA) Lote 4 Câmara de sedimentação	Calibração da malha de temperatura (Controlador + sensor) - Calibração em até 03 pontos com 3 medições por ponto - Procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. NOTA: SALIENTAMOS QUE A CALIBRAÇÃO APENAS DA MALHA DE CONTROLE, NÃO ATENDE A CALIBRAÇÃO COMPLETA DO EQUIPAMENTO (ESTABILIDADE, UNIFORMIDADE E DESVIO DE CONTROLE), TENDO O CONTRATANTE CONHECIMENTO DA RESPONSABILIDADE DA CONTRATAÇÃO NESTE MODELO.	CALIBRAÇÃO EXTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 950,00	R\$ 2.850,00
16	2	Microscópio Lote 8	Calibração da escala gradua da ócular (caso exista) e da ampliação das lentes objetivas.	CALIBRAÇÃO EXTERNA OU INTERNA	CALIBRAÇÃO RASTREADA	R\$ 1.500,00	R\$ 3.000,00
17	1	AutoClave Lote 1 Autoclave – AUT-01	AutoClave (Ensaio de desempenho de processo de esterilização por calor úmido) ESTUDO : VAZIO Estudo em Vazio rodando 1 Ciclo, com os seguintes resultados : - Estudo de Estabilidade - Estudo de Uniformidade - Estudo de Desvio de Controle Realizado em 01 ponto de temperatura especificado pelo cliente com até 12 sensores distribuídos no interior da câmara e tempo de acordo com o solicitado com o cliente, conforme procedimento : PCT-015. ESTUDO COM CARGA Serviço com Rastreabilidade a Padrões Nacionais e/ou Internacionais para Estudo de Performance Térmica, conforme normas ABNT NBR/ISO 17665-1 e procedimento PCT-015;	ENSAIO RBL E EXTERNO	ENSAIO ACREDITADO 3º	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

Contemplando 1 Estudo com Carga rodando
3 Ciclos, com os seguintes resultados :

- Estudo de Estabilidade
- Estudo de Uniformidade
- Estudo de Desvio de Controle
- Relatório de Análise de Letalidade (F0)
para todas os ciclos com carga
- Análise Microbiológica de Bio-Indicadores
(Caso Acordado Comercialmente)

Realizado em 01 ponto de temperatura
especificado pelo cliente com até 12
sensores distribuídos no interior da câmara
e tempo de acordo com o solicitado com o
cliente, conforme procedimento : PCT-015.

Nota: Caso hajam mais cargas, solicitar
previamente ao vendedor.

18	1	AutoClave Lote 1 Autoclave – AUT-04	AutoClave (Ensaio de desempenho de processo de esterilização por calor úmido)	ENSAIO RBLE EXTERNO	ENSAIO ACREDIT ADO 3º	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00
ESTUDO : VAZIO							
Estudo em Vazio rodando 1 Ciclo, com os seguintes resultados :							
<ul style="list-style-type: none">- Estudo de Estabilidade- Estudo de Uniformidade- Estudo de Desvio de Controle							
Realizado em 01 ponto de temperatura especificado pelo cliente com até 12 sensores distribuídos no interior da câmara e tempo de acordo com o solicitado com o cliente, conforme procedimento : PCT-015.							
ESTUDO COM CARGA							
Serviço com Rastreabilidade a Padrões Nacionais e/ou Internacionais para Estudo de Performance Térmica, conforme normas ABNT NBR/ISO 17665-1 e procedimento PCT-015;							
Contemplando 1 Estudo com Carga rodando 3 Ciclos, com os seguintes resultados :							
<ul style="list-style-type: none">- Estudo de Estabilidade- Estudo de Uniformidade- Estudo de Desvio de Controle- Relatório de Análise de Letalidade (F0) para todas os ciclos com carga- Análise Microbiológica de Bio-Indicadores (Caso Acordado Comercialmente)							
Realizado em 01 ponto de temperatura especificado pelo cliente com até 12 sensores distribuídos no interior da câmara e tempo de acordo com o solicitado com o cliente, conforme procedimento : PCT-015.							



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

			Nota: Caso hajam mais cargas, solicitar previamente ao vendedor.				
19	15	CÂMARA TÉRMICA (ESTUFA/FREEZER/REFRIGERADOR/M UFLA/SIMILARES) + MALHA DE TEMPERATURA Lote 1 Meios térmicos: 100 - 180°C / 1 h Meios térmicos: -20 - 50°C / 2 h Reator DQO: 150°C - 2h Extrator de óleos e graxas (85°C - 2 h - 8 sensores)	Parâmetro : Calibração do Meio Térmico Serviço Acreditado RBC para Calibração da Câmara Térmica, seguindo documento orientativo do INMETRO DOQ-CGCRE-028 : Contemplando 1 Estudo em 1 Temperatura (Definida pelo Cliente), com os seguintes resultados : - Estudo de Estabilidade - Estudo de Uniformidade - Estudo de Desvio de Controle Procedimento : Estudo de Estabilidade, Uniformidade e Desvio de Controle. Realizado em 2 pontos de temperatura especificado pelo cliente com até 9 sensores distribuídos no interior da câmara e com coleta de 2h, conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. Parâmetro : Calibração da Malha de Controle (Sensor + Indicador/Controlador) - Calibração pelo método comparativo em até 3 pontos, conforme procedimento interno PCT-003.	CALIBRAÇÃO EXTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 4.500,00	R\$ 67.500,00
20	5	CÂMARA TÉRMICA (ESTUFA/FREEZER/REFRIGERADOR/M UFLA/SIMILARES) + MALHA DE TEMPERATURA Meios térmicos (1 ponto – Ciclo 24 horas)	Parâmetro : Calibração do Meio Térmico Serviço Acreditado RBC para Calibração da Câmara Térmica, seguindo documento orientativo do INMETRO DOQ-CGCRE-028 : Contemplando 1 Estudo em 1 Temperatura (Definida pelo Cliente), com os seguintes resultados : - Estudo de Estabilidade - Estudo de Uniformidade - Estudo de Desvio de Controle Procedimento : Estudo de Estabilidade, Uniformidade e Desvio de Controle. Realizado em 2 pontos de temperatura especificado pelo cliente com até 9 sensores distribuídos no interior da câmara e com coleta de 2h, conforme procedimento da empresa terceirizada acreditada conforme nº CAL 0439. Parâmetro : Calibração da Malha de Controle (Sensor + Indicador/Controlador) - Calibração pelo método comparativo em até 3 pontos, conforme procedimento interno PCT-003.	CALIBRAÇÃO EXTERNA	CALIBRAÇÃO RBC - 3º	R\$ 4.500,00	R\$ 22.500,00
21	1	CABINE DE SEGURANÇA BIOLÓGICA (FLUXO LAMINAR) Lote 7	Cabine de Segurança Biológica (Fluxo Laminar) seguindo a norma NBR 14644-1 - Teste de Conformidade	CALIBRAÇÃO EXTERNA	ESTUDO DE CONFORMIDADE	R\$ 5.500,00	R\$ 5.500,00
22	1	Capela de exaustão - (Vazão de ar/Verif. de comp. eletromecânicos/Sistema de exaustão/Revisão dos selos de vedação e tu Lote 7	Capela de exaustão - (Vazão de ar/Verif. de comp. eletromecânicos/Sistema de exaustão/Revisão dos selos de vedação e tubulação/Lay-out/Vel. fluxo de ar/Nível de ruído/Luminosidade/Indução (fumaça)/Temperatura e umidade/Teste de recuperação.	CALIBRAÇÃO EXTERNA	ESTUDO DE CONFORMIDADE	R\$ 6.290,00	R\$ 6.290,00



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

Valor Total =	R\$ 225.708,20
Valor	R\$ 0,00
Frete/Desloc=	
Valor Geral =	R\$ 225.708,20

III - Condições Comerciais

Prazo Execução:	15 dias úteis
Validade do Orçamento:	01/07/2024
Condição de Pagamento:	30 DDL
Forma de Pagamento	DEPÓSITO EM CONTA CORRENTE
Frete:	CIF

IV - Observações

Todo custo de deslocamento técnico está incluso nos itens.
Valores para licitação.

I - Condições por parte da X-CAL Calibrações e Ensaio :

Toda(s) calibração(ões) procede(m) com padrões rastreados nacionalmente ou internacionalmente, tendo seus respectivos certificados avaliados e aprovados para execução dos serviços. O(s) certificado(s) de calibração do(s) Padrão(ões) segue(m) juntamente com o(s) instrumento, caso a calibração não seja acreditada (RBC).

O selo de acreditação pelo CGCRE só será inserido no certificado de calibração, cujo item do orçamento tenha a informação na coluna "Acred." a referência "RBC". Para os serviços que não conte esta referência, não será inserido o selo de acreditação pelo CGCRE.

O prazo para execução do serviço : Até 9 dias úteis após a chegada dos instrumentos em nossa empresa.

II - Condições por parte do Cliente :

Frete de remessa e retorno serão por conta do cliente;

O transporte não é de responsabilidade da X-CAL. Qualquer dano ocorrido durante o mesmo é de responsabilidade do cliente;

Considerações :

Os valores orçados são válidos apenas para aprovação do valor total da presente cotação. Em caso de aprovação parcial os valores, assim como as condições comerciais puderam ser alterados. Ajustes, manutenções e trocas de equipamentos que não forem acordados e, se caso seja necessário, será informado e passado uma proposta;

O prazo de entrega não abrange o período de transporte do instrumento;

Qualquer divergência entre o material orçado com o recebido, necessitará avaliação técnica e poderá haver alteração de valores. Horário de recebimento e entrega de materiais: segunda-feira à quinta-feira - das 8h às 18h / sexta-feira 8h às 17h.

III - Para Confirmação :

- (1) Encaminhe um e-mail confirmando a aprovação fornecendo o número do orçamento ou o pedido de compra de sua empresa, ou
- (2) Entre em contato via fone, aprovando diretamente com a pessoa responsável pela proposta.

IV - Melhor Capacidade de Medição do laboratório :

Para verificar a faixa e melhor capacidade de medição do laboratório da X-CAL, acesse o site do Inmetro em <http://www.inmetro.gov.br/laboratorios/rbc/consulta.asp> e busque o laboratório XCAL, podendo tomar todas as informações necessárias para análise da proposta dentro das condições técnicas. Todo e qualquer procedimento adotado para execução do serviço que não seja baseado em métodos normalizados, foram validados antes da implantação.

Colocamo-nos, desde já, a vossa disposição para esclarecer quaisquer dúvidas que possam persistir.



XCAL CALIBRAÇÕES_0001-84

www.xcal.com.br

CNPJ: 19.543.416/0001-84

ORÇAMENTO: 0000879/24

Data Emissão: 02/05/2024

Status: Criado

FRM 001 V.2.0

Atenciosamente,

ERIKA TEIXEIRA