

ANEXO I
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ADITAMENTO 4

1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios para contratação de serviço de calibração, ajuste, manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de medição do laboratório de inspeção de recebimento da Usina de ITAIPU, responsabilidade da Divisão de Inspeção (MTSI.DF).

2 ESCOPO DO SERVIÇO

O serviço consiste em calibrar, e ajustar quando necessário, os equipamentos listados na **Tabela 1**. Realizar diagnóstico e manutenção, sob demanda, dos equipamentos listados na **Tabela 1**.

No Anexo A estão as fotos dos equipamentos.

Tabela 1 - Lista de equipamentos.

EQUIPAMENTOS	FAIXA DE MEDIÇÃO	UNIDADE MEDIDA	QUANTIDADE	NÚMERO SÉRIE	GRUPO ACREDITAÇÃO	OBS
Paquímetro Starrett	0-300	mm	2	PAQ-04	Dimensional	
Paquímetro Starrett	0-200	mm	2	PAQ-03	Dimensional	
Paquímetro interno digital Digimess	0 - 150	mm	1	PAQ-01	Dimensional	
Paquímetro Digimess	0 - 500	mm	1	PAQ-05	Dimensional	
Micrômetro Mitutoyo	50 - 75	mm	1	MI-09	Dimensional	
Micrômetro externo Mitutoyo	0 - 25	mm	1	MI-01	Dimensional	
Micrômetro externo Starrett	25-50	mm	1	MI-10	Dimensional	
Micrômetro externo Starrett	50-75	mm	1	MI-11	Dimensional	
Micrômetro externo Starrett	75-100	mm	1	MI-12	Dimensional	
Micrômetro externo Starrett	100-125	mm	1	MI-13	Dimensional	
Micrômetro externo Starrett	125-150	mm	1	MI-14	Dimensional	
Paquímetro Digimess	1 - 1000	mm	1	PAQ-06	Dimensional	
Medidor de espessura por ultrassom Starrett	0,5 - 305	mm	1	ULT-01	Dimensional	

Medidor espessura de camada - Minipa MCT-301	0-2000 µm	µm	1	ULT-02	Dimensional	
FITA PI	28 - 300	mm	1	FIT-01	Dimensional	
FITA PI	300 - 900	mm	1	FIT-02	Dimensional	
FITA PI	900 - 1200	mm	1	FIT-03	Dimensional	
FITA PI	1200 - 1500	mm	1	FIT-04	Dimensional	
FITA PI	1500 - 1800	mm	1	FIT-05	Dimensional	
FITA PI	1800 - 2100	mm	1	FIT-06	Dimensional	
FITA PI	2100 - 2400	mm	1	FIT-07	Dimensional	
FITA PI	2400 - 2700	mm	1	FIT-08	Dimensional	
FITA PI	2700 - 3000	mm	1	FIT-09	Dimensional	
FITA PI	3000 - 3300	mm	1	FIT-10	Dimensional	
FITA PI	3300 - 3600	mm	1	FIT-11	Dimensional	
Micrômetro de profundidade com hastes Starrett	0 - 150	mm	1	MI-02	Dimensional	
Micrômetro Mitutoyo com arco médio	0 - 25	mm	1	MI-04	Dimensional	
Micrômetro Mitutoyo com arco profundo	0 - 25	mm	1	MI-03	Dimensional	
Micrômetro medidor de diâmetros internos Mitutoyo	20 - 25mm / 25 - 30mm / 30 - 35mm / 35 - 40mm	mm	1	MI-05	Dimensional	
Micrômetro Mitutoyo	300 - 400	mm	1	MI-06	Dimensional	
Micrômetro Mitutoyo	400 - 500	mm	1	MI-07	Dimensional	
Durômetro	0 - 100 shore A	Shore A	3	DU-01/02/03	Força, torque e dureza	
Termômetro infravermelho	(-30) à 350 °C	°C	1	TER-01	Tempertura e umidade	
Microhmímetro	10A		1	MIM-01	Eletricidade e magnetismo	
Medidor de qualidade de energia - Fluque 345 PQ	-		1	MQE-01	Eletricidade e magnetismo	
Megôhmetro Megabras	-		1	MEG-01	Eletricidade e magnetismo	
Megôhmetro - Megger	-	-	1	MEG - 02	Eletricidade e magnetismo	
Multímetro - Minipa	-	-	1	MUL-01	Eletricidade e magnetismo	
Rugosímetro	-	µm	1	RUG-01	Dimensional	
Comparador de diâmetro interno	250-400	mm	1	RCO-01	Dimensional	
Fita métrica	8 m	mm	1	FIT-12	Dimensional	

Calibre de solda		mm / graus	1	CAS-01	Dimensional	
Termômetro/ higrômetro		°C / %	1	TER 02	Temperatura e umidade	
Balança analítica	(0 - 2,5) kg	kg	1	BAL 01	Massa	Galpão G2C
Balança	(0 a 30) kg	kg	2	BAL 02/ BAL 03	Massa	G2C e logística
Balança	(51 a 300) kg	Kg	2	BAL 04/ BAL 05	Massa	Recepção e G8
Balança	(501 a 1000) kg	Kg	4	BAL 6 / BAL 7 BAL 8/ BAL 9	Massa	G2C / G9 / G6/ recepção

3 ACREDITAÇÃO DA CONTRATADA E/OU DA SUBCONTRATADA

A CONTRATADA deverá ser acreditada na Rede Brasileira de Calibração (RBC) em, no mínimo, no escopo “Dimensional” das grandezas do escopo de calibrações solicitadas na especificação técnica:

- Dimensional;
- Força, torque e dureza;
- Massa;
- Eletricidade e magnetismo;
- Temperatura e umidade.

As grandezas do escopo “Dimensional” de calibração da empresa CONTRATADA NÃO poderão ser subcontratadas. As demais grandezas do escopo podem ter suas calibrações subcontratadas, mediante a aprovação de ITAIPU. A subcontratação máxima ficará limitada a 35% (trinta e cinco por cento).

A empresa subcontratada deve ser acreditada RBC para o escopo requerido, sendo a contratante responsável por garantir que todos os requisitos da especificação técnica e da NBR ISO/IEC 17025 sejam atendidos. Em caso de eventual subcontratação, a CONTRATADA deverá apresentar, à área gestora da ITAIPU, documento comprobatório do RBC da “empresa subcontratada”, em até 15 (quinze) dias da demanda solicitada por ITAIPU para aceitação dos serviços.

Os serviços de conserto ou ajuste podem ser subcontratados mediante aprovação de ITAIPU.

O laboratório executor das calibrações/ajustes das balanças deve ser permissionário junto ao IPEM para lacrar as balanças e adicionar o selo de verificação, caso necessário.

4 CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Para cada instrumento calibrado, deve ser emitido um certificado de calibração que deve estar conforme a NBR ISO/IEC 17025. O certificado deve conter a logomarca que confere a acreditação do laboratório executor do serviço à RBC.

Somente os equipamentos denominados FITA PI poderão apresentar certificado de calibração rastreável.

5 ESCOPO DA CALIBRAÇÃO E MANUTENÇÃO PREVENTIVA

5.1 INSTRUMENTOS DE MEDIDA DE COMPRIMENTO

Os medidores de comprimento consistem em instrumentos cuja unidade de medida é milímetro: paquímetros, micrômetros, fita PI, fita métrica.

Realizar a calibração em, no mínimo, 5 pontos em cada face de medida. Caso houver mais de uma face de medição, como no caso de paquímetros, considerar 5 pontos para cada face de medição.

Periodicidade calibração

Fita PI: 24 meses.

Paquímetro: 12 meses.

Micrômetro: 12 meses.

Fita métrica: 12 meses.

Quantidade CONTRATADA de calibrações.

Fita PI: 3 calibrações.

Paquímetro: 5 calibrações.

Micrômetro: 5 calibrações.

Fita métrica: 5 calibrações.

5.2 DURÔMETRO

O instrumento deve ser calibrado em 5 pontos na faixa de medição.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 12 meses.

Quantidade CONTRATADA de calibrações

5 calibrações Contratadas.

5.3 TERMÔMETRO

O instrumento deve ser calibrado em 5 pontos na faixa de medição.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 24 meses.

Quantidade CONTRATADA de calibrações

3 calibrações contratadas.

5.4 HIGRÔMETRO

O instrumento deve ser calibrado em 5 pontos na faixa de medição.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 24 meses.

Quantidade CONTRATADA de calibrações

3 calibrações Contratadas.

5.5 MICROOHMMETRO

O instrumento deve ser calibrado em 2 pontos em cada uma das seguintes faixas de corrente: 10 A, 1 A, 100 mA, 10 mA, 1 mA.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 12 meses.

Quantidade CONTRATADA de calibrações

5 calibrações contratadas.

5.6 MEGÔHMETRO

O instrumento deve ser calibrado nas escalas:

- Escala A - tensões: 0,5 kV, 1 kV, 2,5 kV e 5 kV;
- Escala B - tensões: 0,5 kV, 1 kV, 2,5 kV e 5 kV;
- Escala C - tensões: 0,5 kV, 1 kV, 2,5 kV e 5 kV;
- Escala C10 - tensões: 0,5 kV, 1 kV, 2,5 kV e 5 kV;
- Escala C100 - tensões: 0,5 kV, 1 kV, 2,5 kV e 5 kV.

Para cada escala e tensão realizar a calibração em 3 ponto, totalizando 60 pontos de calibração.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 12 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

5 calibrações contratadas.

5.7 MEGÔMETRO - MEGGER

O instrumento deve ser calibrado nas escalas:

- Escala A - tensão: 50 V;
- Escala B - tensão: 100 V;
- Escala C - tensão: 250 V;
- Escala D - tensão: 500 V;
- Escala E - tensão: 1 kV.

Para cada escala e tensão realizar a calibração em 3 ponto, totalizando 15 pontos de calibração.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 12 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

5 calibrações contratadas.

5.8 RUGOSÍMETRO

O instrumento deve ser calibrado em 3 pontos para cada uma das características Ra (rugosidade média), Rz (rugosidade média máxima) e R_{máx} (rugosidade máxima).

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 24 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

3 calibrações contratadas.

5.9 MEDIDOR DE ESPESSURA POR ULTRASOM E MEDIDOR DE ESPESSURA DE CAMADA

O instrumento deve ser calibrado em 5 pontos na faixa de medição.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 12 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

5 calibrações contratadas.

5.10 ANALISADOR DE ENERGIA

O instrumento deve ser calibrado em 3 pontos na faixa de medição de tensão e corrente.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 24 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

3 calibrações contratadas.

5.11 MULTÍMETRO

O instrumento deve ser calibrado em 3 pontos na faixa de medição de tensão e corrente.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 12 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

5 calibrações contratadas.

5.12 MEDIDOR DE ESPESSURA DE CAMADA DE TINTA

O instrumento deve ser calibrado em 5 pontos na faixa de medição.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 24 meses.

Quantidade contratada de calibrações

3 calibrações contratadas.

5.13 CALIBRE DE SOLDA

O instrumento deve ser calibrado em 3 pontos para a faixa de medição angular (0 a 60°) e 3 pontos para as faces de medição linear.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 24 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

3 calibrações contratadas.

5.14 BALANÇA

O instrumento deve ser calibrado em 5 pontos na faixa de medição.

Periodicidade calibração

Periodicidade de calibração: 12 meses.

Quantidade Contratada de calibrações

5 calibrações contratadas.

6 PRAZO PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO

A empresa CONTRATADA deve concluir os serviços de calibração nos grupos de equipamentos em 30 dias corridos, nesse prazo está contabilizado a coleta do equipamento no laboratório de inspeção de recebimento da ITAIPU e sua posterior devolução no mesmo local. Quando houver equipamento em duplicidade, será disponibilizado para coleta um equipamento de cada modelo por vez.

Em acordo com ITAIPU e CONTRATADA, e sem prejuízo à qualidade da calibração, elas poderão ser executadas nas dependências da ITAIPU.

7 MANUTENÇÃO CORRETIVA

A pedido da ITAIPU, a empresa deve realizar manutenções corretivas nos equipamentos de medição. Em caso de subcontratação, a CONTRATADA será responsável por garantir o cumprimento das cláusulas contratuais pela subcontratada.

Deverá ser apresentado um orçamento de serviço de manutenção corretiva, que deve conter a descrição do serviço a ser realizado, a lista de peças a serem substituídas, custos/composição detalhada da mão de obra, preços unitários das peças e o prazo de execução.

O prazo de execução do conserto não deve exceder 60 (sessenta) dias corridos a contar da aprovação de ITAIPU. A critério da CONTRATADA, o equipamento pode ser avaliado nas dependências da Itaipu ou ser retirado para diagnóstico do conserto.

O prazo para diagnóstico do defeito e apresentação do orçamento do conserto é de 30 dias corridos, nesse prazo está contabilizado a coleta do equipamento no laboratório de inspeção de recebimento da Usina de Itaipu.

O orçamento será avaliado por Itaipu no prazo de 10 dias corridos e o conserto somente deverá ser realizado após aprovação e autorização formal. O valor a ser pago, referente ao diagnóstico do defeito, está limitado a 15% do valor de avaliação do equipamento, conforme Anexo B.

O equipamento que sofrer reparo deverá ser calibrado no escopo informado por ITAIPU, com valor adicionado no orçamento de conserto e limitado ao custo de uma calibração.

Nos casos que o reparo não seja autorizado, o equipamento deve retornar para ITAIPU no mesmo estado, sem modificação ou peças retiradas no prazo de 10 dias corridos.

8 TRANSPORTE DOS EQUIPAMENTOS

ITAIPU irá disponibilizar para coleta da CONTRATADA os equipamentos descritos na *Tabela 1*, já embalados e acompanhados de nota fiscal de simples remessa, documento que viabiliza a remessa de mercadorias a terceiros para conserto.

O custo do transporte dos equipamentos ficará a cargo da empresa CONTRATADA. A CONTRATADA deve agendar a coleta com, no mínimo 3 (três) dias de antecedência, no seguinte endereço:

Central Hidrelétrica de ITAIPU

Av. Tancredo Neves, 6.731- CEP 85866-900. Foz do Iguaçu, Paraná.

Centro Logístico - Depósito de Materiais da Margem Esquerda - DMME - (Galpão 02)

9 GARANTIA

Após a calibração dos equipamentos, eles deverão estar em seu perfeito estado de funcionamento. No caso de realização de serviço *in loco*, ele deve ser acompanhado por funcionário da área de inspeção de materiais.

Após o reparo dos equipamentos, eles deverão ser devolvidos em seu perfeito estado de funcionamento, com garantia mínima de 6 meses.

Em caso de extravio da mercadoria ou dano sofrido pelo equipamento durante período em que ficou sob responsabilidade da CONTRATADA, esta ficará responsável pela substituição do equipamento por outro de mesma marca e modelo, sendo este novo e acompanhado na respectiva Nota Fiscal.

10 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO SERVIÇO IN LOCO

Central Hidrelétrica de ITAIPU

Av. Tancredo Neves, 6.731- CEP 85866-900. Foz do Iguaçu, Paraná.

Centro Logístico - Depósito de Materiais da Margem Esquerda - DMME - (Galpão 02)

11 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS IN LOCO

Fornecer à ITAIPU, com antecedência de 5 (cinco) dias corridos ao início dos serviços, a listagem completa de empregados com número de RG, tipo sanguíneo e função.

Fornecer à ITAIPU, com antecedência de 5 (cinco) dias corridos ao início dos serviços, a listagem completa de todos os equipamentos, ferramentas e outros bens móveis a serem utilizados para a execução dos serviços e cópias de documentos dos veículos envolvidos no transporte de pessoal e materiais, para liberar o acesso à Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Fornecer e exigir aos seus funcionários o uso de uniformes e todo o conjunto de EPIs e EPCs compatíveis com a execução do serviço.

Fornecer aos seus funcionários todo o conjunto de ferramentas e equipamentos necessários para a execução dos serviços.

No final dos serviços, a CONTRATADA deve realizar a limpeza geral do local de prestação dos serviços.

Qualquer dano durante a entrega de serviços para as instalações da ITAIPU será de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA é responsável pelos custos de transporte, alimentação e estadia do(s) funcionário(s) que, eventualmente, executarão o serviço contratado *in loco*.

12 ACEITAÇÃO DOS SERVIÇOS

A aceitação dos serviços de calibrações e ajustes está condicionado a devolução do equipamento para ITAIPU e apresentação do certificado de calibração.

A aceitação do serviço de diagnóstico do defeito está condicionada ao recebimento do orçamento detalhado, no qual deve estar indicado uma breve descrição da falha, as peças com defeito que serão substituídas e o valor para execução do serviço de conserto.

A aceitação do serviço de conserto está condicionada a execução do serviço e devolução do equipamento com todos os seus acessórios e em perfeito estado de funcionamento.

ANEXO A



Figura 1 - Megohmetro - Meg-01 -Meg-02.



Figura 2 - Microhmimetro - MIM-01.



Figura 3 - Medidor de espessura- ULT-01; Medidor de espessura de camada de tinta - ULT-02

;



Figura 4 - rugosímetro - RUG -01.



Figura 5 - Micrômetro medidor de diâmetro interno - Mi-05; micrômetros externos - Mi 01 até Mi 14.



Figura 6 - Termômetro - TER-01; Fita Pi tape - FIT-01 até FIT-11.



Figura 7 - Durômetro - DU-01 e 02



Figura 8 - analisador de energia MQE-01.



Figura 9 - Comparador de diâmetro interno - RCO-01.

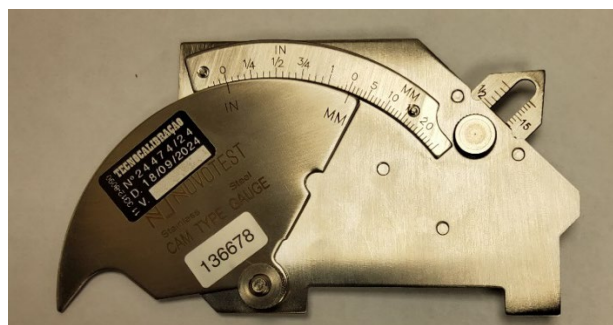


Figura 10 - Calibre de solda.



Figura 11 - Fita métrica.