

Ata de Registro de Preços 158/2025

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
158/2025	158134-INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DE SERGIPE	MARY LOURDES SANTOS	07/07/2025 10:42 (v 2.0)
Status	ASSINADO		
ASSINADO			

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
II - compra, inclusive por encomenda/Bens de consumo		23289.000298/2024-50

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N.º 01511/2025

PREGÃO ELETRÔNICO N.º 90015/2025

SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS (IRP 03/2025)

(Processo Administrativo n.º 23289.000298/2024-50)

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS - Reitoria, com sede na Rua Dom José Thomaz, 194, Bairro São José, Aracaju/SE, inscrito no CNPJ sob o nº 10.728.444 /0001-00, neste ato representado pela Mag.^a Reitora Ruth Sales Gama de Andrade, nomeada pelo Decreto Ministerial de 03 de outubro de 2018, publicado no DOU de 04 de outubro de 2018 e Resolução nº 36/2018/CS/IFS, portador da matrícula funcional nº 1178269, considerando o julgamento da licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, para REGISTRO DE PREÇOS nº **90015/2025**, homologado em **18/06/2025**, processo administrativo nº **23289.000298/2024-50**, RESOLVE registrar os preços da(s) empresa(s) indicada(s) e qualificada(s) nesta ATA, de acordo com a classificação por ela(s) alcançada(s) e na(s) quantidade(s) cotada(s), atendendo as condições previstas no Edital de licitação **90015/2025**, sujeitando-se as partes às normas constantes na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, e em conformidade com as disposições a seguir:

1. Do objeto

1.1. A presente Ata tem por objeto o registro de preços para a eventual Aquisição de Materiais Permanentes, Equipamentos e Módulos Didáticos para uso em Laboratórios nos campus do Instituto federal de Sergipe, especificado no Termo de Referência, anexo I do Edital de Licitação nº 90015/2025 que é parte integrante desta Ata, assim como as propostas cujos preços tenham sido registrados, independentemente de transcrição.

2. Dos preços, especificações e quantitativos

2.1 O preço registrado, as especificações do objeto, as quantidades mínimas e máximas de cada item, fornecedor(es) e as demais condições ofertadas na(s) proposta(s) são as que seguem:

DADOS DO FORNECEDOR													
Razão Social: P M VALES COMERCIO E SERVICOS CNPJ: 41.723.330/0001-92													
Endereço: Av. Brasil, 23.446 – LOJ 79 BL 3 QDR 1 A- Guadalupe – Rio de Janeiro – RJCEP 21.660-001													
Telefone: (21) 96906-4997 E-mail: br.lab@hotmail.com													
Banco: BANCO DO BRASIL AG 3992-6 Cc 22311-5													
Representante legal: PEDRO MIRANDA VALES													
Item	Especificações	Marca / Modelo	Unid de Fornecimento	Quantidade por campus								QNT TOTAL	Valor Unitário
				São Cristóvão		Estância		Glória		Propriá			
				Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx	Mín	Máx		
8	BALANÇA PRECISÃO: CAPACIDADE MÁXIMA: 3.200 GRAMAS, RESOLUÇÃO: 0,01, TIPO PAINEL: DISPLAY ANALÓGICO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: ANALÍTICA, PRATO: 170 X 180 MM	BL3200H SHIMADZU	UND	0	0	1	1	1	1	1	1	3	R\$ 3.124,90
18	ESPECTROFOTÔMETRO TIPO: DIGITAL; TENSÃO: 110/220 V; FAIXA MEDIDA: 320 A 1.100 NM; BANDA DE PASSAGEM: 5 NM; GRADE DE DIFRAÇÃO: 1200 LINHAS/MM; APLICAÇÃO: ANÁLISE QUÍMICA; CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: LAMPADAS TUNGSTENIO E HALOGENIO; COMPRIMENTO ONDA: 2 NM; PRECISÃO FOTOMÉTRICA: 0.0 A 0.3 PER; COMPONENTES: 3 CUBETAS DE VIDRO, 3 CUBETAS DE QUARTZO; POTÊNCIA: 90 W	K37-VIS Kasvi	UND	1	1	1	1	0	0	0	0	2	R\$ 3.100,00

2.2 A listagem do cadastro de reserva referente ao presente registro de preços consta como anexo a esta Ata.

3. Órgão(s) gerenciador(es) e participante(s)

3.1 O órgão gerenciador será o Instituto Federal de Sergipe (UASG 158134).

3.1.1. IFS - Reitoria (UASG 158134) (Nova Sede): Rua Dom José Thomáz, nº 194, Bairro São José, CEP: 49015-090, Aracaju /SE

3.2. Além do gerenciador, são órgãos e entidades públicas participantes do registro de preços:

3.2.1. CAMPUS SÃO CRISTÓVÃO: Rodovia Br 101, KM 97, Bairro Quissamã, São Cristóvão - SE, CEP: 49.100-000.

3.2.2. CAMPUS ESTÂNCIA: R. João Café Filho, 264, Estância - SE, 49200-000.

3.2.3. CAMPUS GLÓRIA: Povoado Piabas, s/n, Zona Rural. Nossa Senhora da Glória /SE. CEP: 49680-000.

3.2.4. CAMPUS PROPRIÁ: Rua Rotary, nº 330 Bairro Centro, Propriá - SE, CEP: 49900-000.

4. Da adesão à Ata de Registro de Preços

4.1. Durante a vigência da ata, os órgãos e as entidades da Administração Pública federal, estadual, distrital e municipal que não participaram do procedimento de IRP poderão aderir à ata de registro de preços na condição de não participantes, observados os seguintes requisitos:

4.1.1 apresentação de justificativa da vantagem da adesão, inclusive em situações de provável desabastecimento ou descontinuidade de serviço público;

4.1.2 demonstração de que os valores registrados estão compatíveis com os valores praticados pelo mercado na forma do art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021; e

4.1.3. consulta e aceitação prévias do órgão ou da entidade gerenciadora e do fornecedor.

4.2. A autorização do órgão ou entidade gerenciadora apenas será realizada após a aceitação da adesão pelo fornecedor.

4.2.1. O órgão ou entidade gerenciadora poderá rejeitar adesões caso elas possam acarretar prejuízo à execução de seus próprios contratos ou à sua capacidade de gerenciamento.

4.3. Após a autorização do órgão ou da entidade gerenciadora, o órgão ou entidade não participante deverá efetivar a aquisição ou a contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo de vigência da ata.

4.4. O prazo de que trata o subitem anterior, relativo à efetivação da contratação, poderá ser prorrogado excepcionalmente, mediante solicitação do órgão ou da entidade não participante aceita pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, desde que respeitado o limite temporal de vigência da ata de registro de preços.

4.5. O órgão ou a entidade poderá aderir a item da ata de registro de preços da qual seja integrante, na qualidade de não participante, para aqueles itens para os quais não tenha quantitativo registrado, observados os requisitos do item 4.1.

Dos limites para as adesões

4.6. As aquisições ou contratações adicionais não poderão exceder, por órgão ou entidade, a cinquenta por cento dos quantitativos dos itens do instrumento convocatório registrados na ata de registro de preços para o gerenciador e para os participantes.

4.7. O quantitativo decorrente das adesões não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o gerenciador e os participantes, independentemente do número de órgãos ou entidades não participantes que aderirem à ata de registro de preços.

4.8. (SUPRESSÃO) ~~Para aquisição emergencial de medicamentos e material de consumo inédico-hospitalar por órgãos e entidades da Administração Pública federal, estadual, distrital e municipal, a adesão à ata de registro de preços gerenciada pelo Ministério da Saúde não estará sujeita ao limite previsto no item 4.7.~~

4.9. A adesão à ata de registro de preços por órgãos e entidades da Administração Pública estadual, distrital e municipal poderá ser exigida para fins de transferências voluntárias, não ficando sujeita ao limite de que trata o item 4.7, desde que seja destinada à execução descentralizada de programa ou projeto federal e comprovada a compatibilidade dos preços registrados com os valores praticados no mercado na forma do art. 23 da Lei nº 14.133, de 2021.

Vedaçāo a acrēscimo de quantitativos

4.10. É vedado efetuar acrēscimos nos quantitativos fixados na ata de registro de preços.

5. Validade, formalização da ata SRP e cadastro reserva

5.1 A validade da Ata de Registro de Preços será de 1 (um) ano, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data de divulgação no PNCP, podendo ser prorrogada por igual período, mediante a anuênciā do fornecedor, desde que comprovado o preço vantajoso.

5.1.1. O contrato decorrente da ata de registro de preços terá sua vigência estabelecida no próprio instrumento contratual e observará no momento da contratação e a cada exercício financeiro a disponibilidade de créditos orçamentários, bem como a previsão no plano plurianual, quando ultrapassar 1 (um) exercício financeiro.

5.1.2. Na formalização do contrato ou do instrumento substituto deverá haver a indicação da disponibilidade dos créditos orçamentários respectivos.

5.2. A contratação com os fornecedores registrados na ata será formalizada pelo órgão ou pela entidade interessada por intermédio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento hábil, conforme o art. 95 da Lei nº 14.133, de 2021.

5.2.1. O instrumento contratual de que trata o item 5.2. deverá ser assinado no prazo de validade da ata de registro de preços.

5.3. Os contratos decorrentes do sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

5.4. Após a homologação da licitação ou da contratação direta, deverão ser observadas as seguintes condições para formalização da ata de registro de preços:

5.4.1. Serão registrados na ata os preços e os quantitativos do adjudicatário, devendo ser observada a possibilidade de o licitante oferecer ou não proposta em quantitativo inferior ao máximo previsto no edital e se obrigar nos limites dela;

5.4.2. Será incluído na ata, na forma de anexo, o registro dos licitantes ou dos fornecedores que:

5.4.2.1. Aceitarem cotar os bens, as obras ou os serviços com preços iguais aos do adjudicatário, observada a classificação da licitação; e

5.4.2.2. Mantiverem sua proposta original.

5.4.3. Será respeitada, nas contratações, a ordem de classificação dos licitantes ou dos fornecedores registrados na ata.

5.5. O registro a que se refere o item 5.4.2 tem por objetivo a formação de cadastro de reserva para o caso de impossibilidade de atendimento pelo signatário da ata.

5.6. Para fins da ordem de classificação, os licitantes ou fornecedores que aceitarem reduzir suas propostas para o preço do adjudicatário antecederão aqueles que mantiverem sua proposta original.

5.7. A habilitação dos licitantes que comporão o cadastro de reserva a que se refere o item 5.4.2.2 somente será efetuada quando houver necessidade de contratação dos licitantes remanescentes, nas seguintes hipóteses:

5.7.1. Quando o licitante vencedor não assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos *no edital*; e

5.7.2. Quando houver o cancelamento do registro do licitante ou do registro de preços nas hipóteses previstas no item 9.

5.8. O preço registrado com indicação dos licitantes e fornecedores será divulgado no PNCP e ficará disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços.

5.9. Após a homologação da licitação ou da contratação direta, o licitante mais bem classificado ou o fornecedor, no caso da contratação direta, será convocado para assinar a ata de registro de preços, no prazo e nas condições estabelecidos no edital de licitação ou no aviso de contratação direta, sob pena de decair o direito, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021.

5.9.1. O prazo de convocação poderá ser prorrogado 1 (uma) vez, por igual período, mediante solicitação do licitante ou fornecedor convocado, desde que apresentada dentro do prazo, devidamente justificada, e que a justificativa seja aceita pela Administração.

5.10. A ata de registro de preços será assinada por meio de assinatura digital e disponibilizada no Sistema de Registro de Preços.

5.11. Quando o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e nas condições estabelecidos no edital ou no aviso de contratação, e observado o disposto no item 5.7 e subitens, fica facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas condições propostas pelo primeiro classificado.

5.12. Na hipótese de nenhum dos licitantes que trata o item 5.4.2.1, aceitar a contratação nos termos do item anterior, a Administração, observados o valor estimado e sua eventual atualização nos termos *do edital*, poderá:

5.12.1. Convocar para negociação os demais licitantes ou fornecedores remanescentes cujos preços foram registrados sem redução, observada a ordem de classificação, com vistas à obtenção de preço melhor, mesmo que acima do preço do adjudicatário; ou

5.12.2. Adjudicar e firmar o contrato nas condições ofertadas pelos licitantes ou fornecedores remanescentes, atendida a ordem classificatória, quando frustrada a negociação de melhor condição.

5.13. A existência de preços registrados implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, mas não obrigará a Administração a contratar, facultada a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, desde que devidamente justificada.

6. Alteração ou atualização dos preços registrados

6.1. Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações:

6.1.1. Em caso de força maior, caso fortuito ou fato do princípio ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos da alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.1.2. Em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou a superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados.

6.1.3. Na hipótese de previsão no edital de cláusula de reajustamento ou repactuação sobre os preços registrados, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021.

6.1.3.1. No caso do reajustamento, deverá ser respeitada a contagem da anualidade e o índice previstos para a contratação;

6.1.3.2. No caso da repactuação, poderá ser a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

7. Negociação dos preços registrados

7.1. Na hipótese de o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado no mercado por motivo superveniente, o órgão ou entidade gerenciadora convocará o fornecedor para negociar a redução do preço registrado.

7.1.1. Caso não aceite reduzir seu preço aos valores praticados pelo mercado, o fornecedor será liberado do compromisso assumido quanto ao item registrado, sem aplicação de penalidades administrativas.

7.1.2. Na hipótese prevista no item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam reduzir seus preços aos valores de mercado e não convocará os licitantes ou fornecedores que tiveram seu registro cancelado.

7.1.3. Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, adotando as medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.

7.1.4. Na hipótese de redução do preço registrado, o gerenciador comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços para

que avaliem a conveniência e a oportunidade de diligenciarem negociação com vistas à alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.2. Na hipótese de o preço de mercado tornar-se superior ao preço registrado e o fornecedor não poder cumprir as obrigações estabelecidas na ata, será facultado ao fornecedor requerer ao gerenciador a alteração do preço registrado, mediante comprovação de fato superveniente que supostamente o impossibilite de cumprir o compromisso.

7.2.1. Neste caso, o fornecedor encaminhará, juntamente com o pedido de alteração, a documentação comprobatória ou a planilha de custos que demonstre a inviabilidade do preço registrado em relação às condições inicialmente pactuadas.

7.2.2. Na hipótese de não comprovação da existência de fato superveniente que inviabilize o preço registrado, o pedido será indeferido pelo órgão ou entidade gerenciadora e o fornecedor deverá cumprir as obrigações estabelecidas na ata, sob pena de cancelamento do seu registro, nos termos do item 9.1, sem prejuízo das sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e na legislação aplicável.

7.2.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, nos termos do item anterior, o gerenciador convocará os fornecedores do cadastro de reserva, na ordem de classificação, para verificar se aceitam manter seus preços registrados, observado o disposto no item 5.7.

7.2.4. Se não obtiver êxito nas negociações, o órgão ou entidade gerenciadora procederá ao cancelamento da ata de registro de preços, nos termos do item 9.4, e adotará as medidas cabíveis para a obtenção da contratação mais vantajosa.

7.2.5. Na hipótese de comprovação da majoração do preço de mercado que inviabilize o preço registrado, conforme previsto no item 7.2 e no item 7.2.1, o órgão ou entidade gerenciadora atualizará o preço registrado, de acordo com a realidade dos valores praticados pelo mercado.

7.2.6. O órgão ou entidade gerenciadora comunicará aos órgãos e às entidades que tiverem firmado contratos decorrentes da ata de registro de preços sobre a efetiva alteração do preço registrado, para que avaliem a necessidade de alteração contratual, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

8. Remanejamento das quantidades registradas na ata SRP

8.1. As quantidades previstas para os itens com preços registrados nas atas de registro de preços poderão ser remanejadas pelo órgão ou entidade gerenciadora entre os órgãos ou as entidades participantes e não participantes do registro de preços.

8.2. O remanejamento somente poderá ser feito:

8.2.1. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade participante; ou

8.2.2. De órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante.

8.3. O órgão ou entidade gerenciadora que tiver estimado as quantidades que pretende contratar será considerado participante para efeito do remanejamento.

8.4. Na hipótese de remanejamento de órgão ou entidade participante para órgão ou entidade não participante, serão observados os limites previstos no art. 32 do Decreto nº 11.462, de 2023.

8.5. Competirá ao órgão ou à entidade gerenciadora autorizar o remanejamento solicitado, com a redução do quantitativo inicialmente informado pelo órgão ou pela entidade participante, desde que haja prévia anuênci a do órgão ou da entidade que sofrer redução dos quantitativos informados.

8.6. Caso o remanejamento seja feito entre órgãos ou entidades dos Estados, do Distrito Federal ou de Municípios distintos, caberá ao fornecedor beneficiário da ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente do remanejamento dos itens.

8.7. Na hipótese da compra centralizada, não havendo indicação pelo órgão ou pela entidade gerenciadora, dos quantitativos dos participantes da compra centralizada, nos termos do item 8.3, a distribuição das quantidades para a execução descentralizada será por meio do remanejamento.

9. Cancelamento do registro do licitante vencedor e dos preços registrados

9.1. O registro do fornecedor será cancelado pelo gerenciador, quando o fornecedor:

9.1.1. Descumprir as condições da ata de registro de preços, sem motivo justificado;

9.1.2. Não retirar a nota de empenho, ou instrumento equivalente, no prazo estabelecido pela Administração sem justificativa razoável;

9.1.3. Não aceitar manter seu preço registrado, na hipótese prevista no artigo 27, § 2º, do Decreto nº 11.462, de 2023; ou

9.1.4. Sofrer sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021.

9.1.4.1 Na hipótese de aplicação de sanção prevista nos incisos III ou IV do caput do art. 156 da Lei nº 14.133, de 2021, caso a penalidade aplicada ao fornecedor não ultrapasse o prazo de vigência da ata de registro de preços, poderá o órgão ou a entidade gerenciadora poderá, mediante decisão fundamentada, decidir pela manutenção do registro de preços, vedadas contratações derivadas da ata enquanto perdurarem os efeitos da sanção.

9.2. O cancelamento de registros nas hipóteses previstas no item 9.1 será formalizado por despacho do órgão ou da entidade gerenciadora, garantidos os princípios do contraditório e da ampla defesa.

9.3. Na hipótese de cancelamento do registro do fornecedor, o órgão ou a entidade gerenciadora poderá convocar os licitantes que compõem o cadastro de reserva, observada a ordem de classificação

9.4. O cancelamento dos preços registrados poderá ser realizado pelo gerenciador, em determinada ata de registro de preços, total ou parcialmente, nas seguintes hipóteses, desde que devidamente comprovadas e justificadas:

9.4.1. Por razão de interesse público;

9.4.2. A pedido do fornecedor, decorrente de caso fortuito ou força maior; ou

9.4.3. Se não houver êxito nas negociações, nas hipóteses em que o preço de mercado tornar-se superior ou inferior ao preço registrado, nos termos do artigos 26, § 3º e 27, § 4º, ambos do Decreto nº 11.462, de 2023.

10. Das penalidades

10.1. O descumprimento da Ata de Registro de Preços ensejará aplicação das penalidades estabelecidas no edital.

10.1.1. As sanções também se aplicam aos integrantes do cadastro de reserva no registro de preços que, convocados, não honrarem o compromisso assumido injustificadamente após terem assinado a ata.

10.2. É da competência do gerenciador a aplicação das penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado nesta ata de registro de preço (art. 7º, inc. XIV, do Decreto nº 11.462, de 2023), exceto nas hipóteses em que o descumprimento disser respeito às contratações dos órgãos ou entidade participante, caso no qual caberá ao respectivo órgão participante a aplicação da penalidade (art. 8º, inc. IX, do Decreto nº 11.462, de 2023).

10.3. O órgão ou entidade participante deverá comunicar ao órgão gerenciador qualquer das ocorrências previstas no item 9.1, dada a necessidade de instauração de procedimento para cancelamento do registro do fornecedor.

11. Condições gerais

11.1. As condições gerais de execução do objeto, tais como os prazos para entrega e recebimento, as obrigações da Administração e do fornecedor registrado, penalidades e demais condições do ajuste, encontram-se definidos no Termo de Referência, ANEXO AO EDITAL.

11.2. **(SUPRESSÃO)** ~~No caso de adjudicação por preço global de grupo de itens, só será admitida a contratação de parte de itens do grupo se houver prévia pesquisa de mercado e demonstração de sua vantagem para o órgão ou a entidade.~~

11.3. Integram esta Ata, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

11.3.1. Anexo I: Proposta de Preços

11.3.2. Anexo II: Cadastro Reserva

Para firmeza e validade do pactuado, a presente Ata foi lavrada em 2 (duas) vias de igual teor, que, depois de lida e achada em ordem, vai assinada pelas partes.

Assinaturas:



Assinado de forma digital
por RUTH SALES GAMA DE
ANDRADE:53289730549
Dados: 2025.07.10
14:34:58 -03'00'

RUTH SALES GAMA

REITORA/IFS

FORNECEDOR

Testemunhas:



Documento assinado digitalmente
DIANA INGRID PORTO FONTES CANUTO
Data: 07/07/2025 14:32:24-0300
Verifique em <https://validar.itd.gov.br>

12. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

MARY LOURDES SANTOS

Testemunha



Assinou eletronicamente em 07/07/2025 às 10:42:59.

KARINE LESSA DANTAS CERQUEIRA

Testemunha

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Proposta PM Vales.pdf (1.66 MB)
- Anexo II - Cadastro reserva.pdf (571.41 KB)

RIO DE JANEIRO, 15 DE ABRIL DE 2025.

INST.FED.DE EDUC., CIENC.E TEC. DE SERGIPE

EDITAL: 90015/2025

UASG: 158134

Processo Administrativo nº 23289.000298/2024-50

PROP: 016.2025

CAROS SENHORES,
ESTAMOS PASSANDO PROPOSTA PARA O FORNECIMENTO DE O MATERIAL A SEGUIR:

LOTE	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	UNID. R\$	TOTAL R\$						
08	<p>Oferecemos</p> <p>BL3200H Balança Eletrônica Semi-Analítica 3200g (Calibração Externa)</p> <p>Descrição</p> <p>BALANÇA ELETRÔNICA SEMI-ANALÍTICA 3200G (CALIBRAÇÃO EXTERNA)</p> <p>Aplicação: A Balança eletrônica semi-analítica é um equipamento de alto desempenho, fácil operação e leitura precisa. Amplamente utilizada em laboratórios de pesquisa, clínicos e industriais.</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none">- Estrutura externa em ABS- Configuração rápida- Alta estabilidade- Função contagem de peças- Conversão de unidades- Prato quadrado- Corpo compacto- Display Analógico <p>Informações Técnicas:</p> <table border="1"><tr><td>Capacidade</td><td>3200g</td></tr><tr><td>Leitura</td><td>0,01g</td></tr><tr><td>Repetividade(desvio padrão)</td><td>0,01g</td></tr></table>	Capacidade	3200g	Leitura	0,01g	Repetividade(desvio padrão)	0,01g	UN	3	3.124,90	9.374,70
Capacidade	3200g										
Leitura	0,01g										
Repetividade(desvio padrão)	0,01g										

P M VALES COMERCIO E SERVICOS

CNPJ 41.723.330/0001-92 INSC. ESTADUAL 12.057.660

TEL.: (21) 96906-4997 E-MAIL: BR.LAB@HOTMAIL.COM

	<table border="1"> <tr> <td>Linearidade</td><td>0,003g</td></tr> <tr> <td>Temperatura de Operação</td><td>5-40 °C</td></tr> <tr> <td>Tamanho do prato</td><td>160 X 124 mm</td></tr> <tr> <td>Dimensões externas</td><td>170 x 240 x 75 (L x P x A) mm</td></tr> <tr> <td>Peso aprox:</td><td>2,2Kg</td></tr> <tr> <td>Tensão:</td><td>Bivolt Automático: 12 VDC/1A</td></tr> </table>	Linearidade	0,003g	Temperatura de Operação	5-40 °C	Tamanho do prato	160 X 124 mm	Dimensões externas	170 x 240 x 75 (L x P x A) mm	Peso aprox:	2,2Kg	Tensão:	Bivolt Automático: 12 VDC/1A			
Linearidade	0,003g															
Temperatura de Operação	5-40 °C															
Tamanho do prato	160 X 124 mm															
Dimensões externas	170 x 240 x 75 (L x P x A) mm															
Peso aprox:	2,2Kg															
Tensão:	Bivolt Automático: 12 VDC/1A															
18	<p>Portaria INMETRO: n° 174/2006</p> <p>Apresentação: 1 Balança BL3200H 1 Fonte de Alimentação 1 Manual de instruções</p> <p>Modelo: BL3200H Marca: SHIMADZU</p> <p>Oferecemos K37-VIS Espectrofotômetro Faixa Visível 320 ~1020 Nm. Bivolt</p> <p>Descrição</p> <p>ESPECTROFOTÔMETRO FAIXA VISÍVEL 320 ~1020 NM. BIVOLT</p> <p>Aplicação: Utilizado para as medições nas regiões de comprimento de onda no visível do espectro eletromagnético. Ele é ideal para várias aplicações como: química, bioquímica, petroquímica, proteção ambiental, alimentos e bebidas, laboratórios de água e resíduos e outras áreas de controle de qualidade e pesquisa.</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tela em LCD; • Comprimento de onda 320~1020nm; • Fácil operação, interface intuitiva; 	UN	2	3.100,00 6.200,00												

P M VALES COMERCIO E SERVICOS

CNPJ 41.723.330/0001-92 INSC. ESTADUAL 12.057.660

TEL.: (21) 96906-4997 E-MAIL: BR.LAB@HOTMAIL.COM

- Feixe único.

Especificações técnicas:

Modelo	K37-VIS
Faixa de comprimento de onda	320~1020 nm
Largura da banda espectral	4 nm
Precisão do comprimento de onda	2 nm
Repetibilidade do comprimento de onda	1 nm
Precisão fotométrica	0,5% T
Repetibilidade fotométrica	0,2% T
Luz dispersa	0,15% T @500 nm
Estabilidade	0,002 A @500 nm
Configuração do comprimento de onda	Manual
Teclado	teclado de membrana
Fonte de luz	Lâmpada de tungstênio
Display	70 x 40mm LCD azul iluminado
Detector	Fotodiodo de silício
Saída	Porta USB ou RS232
Alimentação	AC 110/220V; 60Hz

Registro ANVISA:

Não passível de registro

Apresentação:

Embalagem contém:

- 01 Espectrofômetro Luz Visível;
- 01 manual de instruções;
- 01 cabo;
- 04 cubetas de vidro.

Modelo: K37-VIS**Marca: Kasvi**

VALOR TOTAL DA PROPOSTA R\$ 15.574,70 (QUINZE MIL, QUINHENTOS E SETENTA E QUATRO REAIS E SETENTA CENTAVOS)

P M VALES COMERCIO E SERVICOS

CNPJ 41.723.330/0001-92 INSC. ESTADUAL 12.057.660

TEL.: (21) 96906-4997 E-MAIL: BR.LAB@HOTMAIL.COM

“Estão incluídos nesta proposta todos os impostos, taxas, fretes, seguros, bem como quaisquer outras despesas, diretas e indiretas, incidentes sobre o objeto desta seleção pública, nada mais sendo lícito pleitear a esse título.”

SOCIO PROPRIETARIO: PEDRO MIRANDA VALES

IDENTIDADE: 02.291.947-6

CPF 431.684.007-00

VALIDADE DA PROPOSTA – CONFORME EDITAL

ENTREGA DO MATERIAL – CONFORME EDITAL

FRETE: CIF

ORIGEM DO MATERIAL: NACIONAL

PAGAMENTO – CONFORME EDITAL

VALIDADE ORÇAMENTO: CONFORME EDITAL

BANCO: BANCO DO BRASIL AG 3992-6 Cc 22311-5

Pedro Miranda Vales

41.723.330/0001-92

P. M. VALES COMÉRCIO E SERVIÇOS

Av. Brasil, 23446 - Loja 79 - Bl. 3 - Qdr. 1 A

Guadalupe - CEP 21660-001

Rio de Janeiro - RJ

Manual de Instruções

Balanças Semi Analíticas

**BL 320S, BL 620S, BL 3200S,
BL 220H, BL 320H, BL 2200H,
BL 3200H, BL 3200HL**



Manual de Instruções

Balanças Semi Analíticas

**BL 320S, BL 620S, BL 3200S,
BL 220H, BL 320H, BL 2200H,
BL 3200H, BL 3200HL**

**LEIA ESSE MANUAL ANTES DE OPERAR
MANTENHA-O JUNTO AO EQUIPAMENTO**

SHIMADZU CORPORATION
ANALYTICAL & MEASURING INSTRUMENTS DIVISION
KYOTO, JAPAN

Cuidados com a Segurança

▲CAUTION

A expressão CAUTION indica uma situação de perigo potencial que poderá causar danos a pessoas ou ao equipamento.

NOTICE

A expressão NOTICE é utilizada para enfatizar uma informação importante.

▲CAUTION

- **Não use a balança da série BL em situações de risco como por exemplo quando estiver exposta à poeira, líquidos ou gases inflamáveis.**
- **Utilize apenas fonte de alimentação de 12 VDC de 100mA ou fonte de alimentação fornecida originalmente pelo distribuidor ou representante autorizado pela Shimadzu do Brasil.**
- **Conekte apenas opcionais e periféricos originais ou recomendados pela Shimadzu do Brasil. Caso contrário a balança poderá funcionar de incorretamente.**
- **A balança da série BL é um instrumento de precisão. Para ter longo período de utilização, manuseia-a com cuidado.**

INTRODUÇÃO

Obrigado por adquirir a balança eletrônica Shimadzu série BL. Para utilizar essa balança por um longo período, leia esse manual antes de operar a balança e mantenha esse manual junto ao instrumento.

ÍNDICE

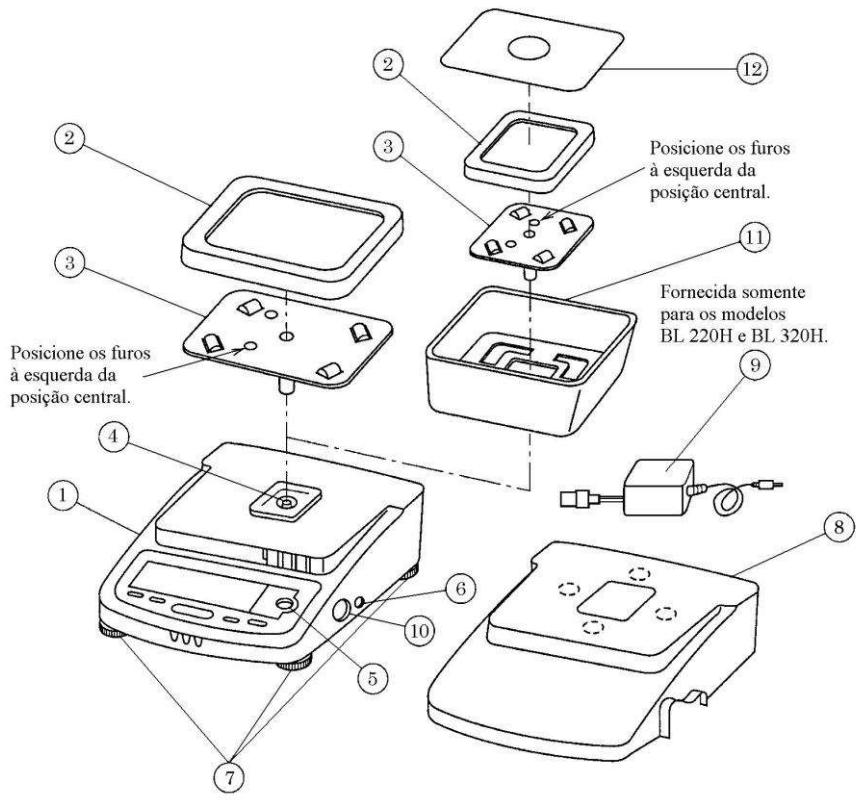
1.	COMPONENTES DA BALANÇA	4
2.	INSTALAÇÃO	6
3.	PRÉ-AQUECIMENTO	7
4.	CUIDADOS	7
5.	PROCEDIMENTOS DE MEDIDAS	7
6.	SELEÇÃO DO MENU	8
6.1	Menu <i>F u n ç . S E L</i>	9
6.2	Menu <i>in t F A C E</i>	10
7.	CALIBRAÇÃO (AJUSTE DE SENSIBILIDADE)	11
7.1	Alterando o valor do peso de calibração	11
7.2	Calibração	12
8.	REGISTRO, CANCELAMENTO E UNIDADES	12
9.	PORCENTAGEM	13
10.	CONTAGEM DE PEÇAS	14
11.	TESTES DE PERFORMANCE	15
12.	MANUTENÇÃO	16
13.	PROBLEMAS	16
14.	ESPECIFICAÇÕES	17
15.	ACESSÓRIOS	17
16.	PERIFÉRICOS	18
16.1	Impressora Matricial EP-80	18
16.2	IFB-102A - Interface Serial RS-232C	19
16.3	Formato de Entrada/Saída	20
16.4	Códigos de Comando	21

1. COMPONENTES DA BALANÇA

Componentes

Cada balança é composta dos seguintes itens:

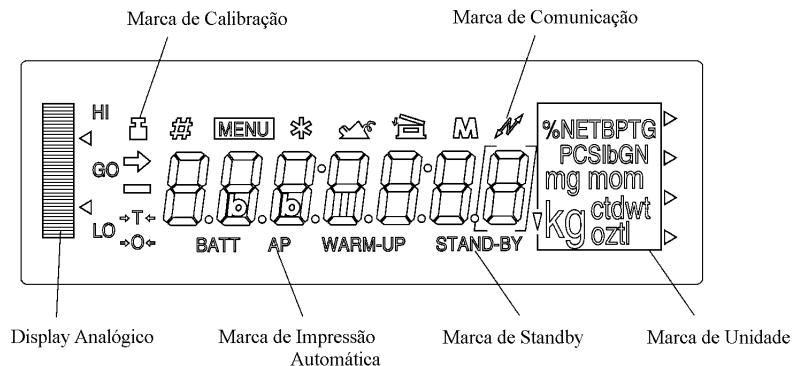
- | | | |
|---------------------------|--|----------------------|
| • Corpo da balança | • Fonte | • Capa de Proteção |
| • Prato | • Suporte de prato | • Manual de Proteção |
| • Certificado de Inspeção | • Proteção anti-vento (para BL 220H e BL 320H) | |



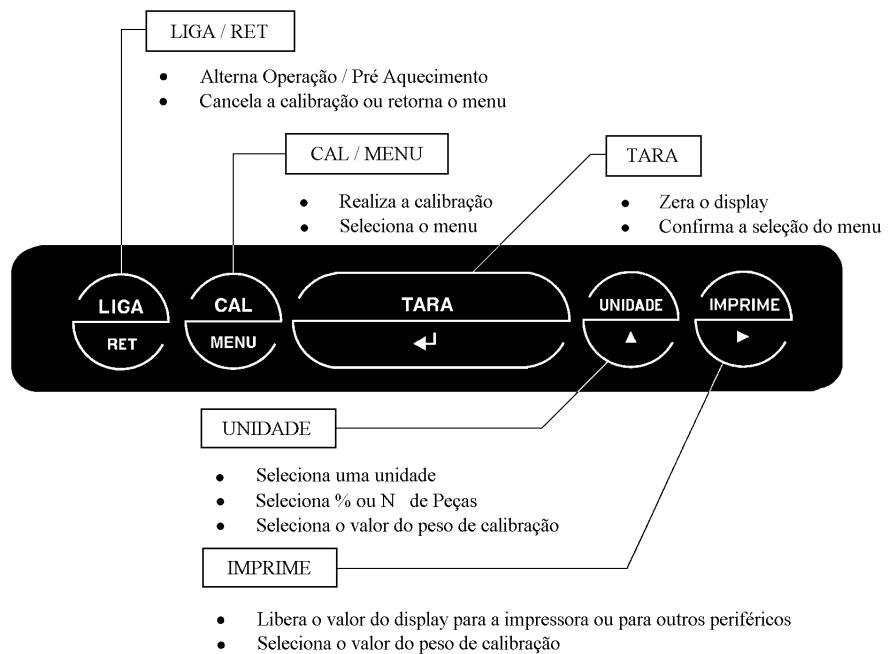
- | | | |
|-----------------------------------|--|--------------------------|
| (1) Corpo da balança | (2) Prato | (3) Suporte do prato |
| (4) Eixo do prato | (5) Bolha de nível | (6) Plug de alimentação |
| (7) Pés niveladores (3x) | (8) Capa de proteção | (9) Fonte de alimentação |
| (10) Conector de dados I/O | (11) Proteção anti vento (Somente BL 220H e BL 320H) | |
| (12) Tampa da proteção anti-vento | (Somente BL 220H e BL 320H) | |

Display e Teclado

Display



Teclado



2. INSTALAÇÃO

Verifique a voltagem

⚠ CAUTION

- Utilize uma fonte de alimentação que forneça a tensão de 12VDC ou a fonte de alimentação original fornecida.
- Verifique o valor da tensão de rede.
- Verifique se a tensão de rede é compatível com a indicada na fonte de alimentação.
- Para evitar choques elétricos ao ligar a balança, utilize tomadas de 3 pinos, com o terceiro pino aterrado ou tomadas de 2 pinos com o fio de aterramento conectado ao parafuso na parte traseira.
- Não instale nada que dificulte desconectar a fonte da tomada.

Local da Instalação

⚠ CAUTION

NOTICE

NOTICE

NOTICE

Evite instalar a balança em locais onde:

- possa ficar exposta a gases corrosíveis ou inflamáveis;
- possa ficar exposta a poeira, vento, vibração, ondas eletromagnéticas ou campos magnéticos;
- possa ficar exposta diretamente a raios solares ou a súbitas variações de temperatura; ou
- possa ficar exposta a temperatura / umidade muito alta ou baixa.

Instalação (1)

Remova os selos de proteção (4 pontos) da capa de proteção e pressione-os contra o corpo da balança.

(2)

Regule os pés niveladores tal que a bolha de ar no medidor de nível fique no centro do círculo vermelho. Assegure que a balança nunca fique instável.

Simplificando o ajuste, gire o pé traseiro direito na direção da balança. Em seguida, pressionando a parte superior da balança, ajuste o nível horizontal girando os pés dianteiros direito e esquerdo. E por fim, para deixar a balança estável, ajuste o pé traseiro direito para que ele toque a superfície da mesa.

Esse procedimento possibilita nivelar a balança rapidamente.

(3)

Coloque o suporte do prato no eixo do mecanismo e em seguida, o prato no suporte do prato.

(4)

Ligue a fonte na tomada.

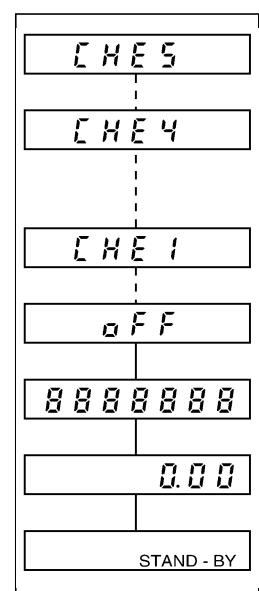
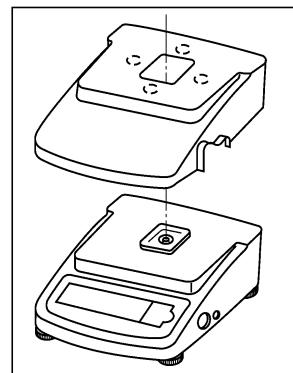
A balança mostra **OFF** após o auto-teste.

(5)

Pressione a tecla **LIGA/RET**. Todos os símbolos e segmentos acendem por um segundo. Em seguida o display mostra zero automaticamente e a balança entra no modo pronto para pesagem.

(6)

Pressione a tecla **LIGA/RET** novamente. A indicação de standby acende e a balança entra no modo standby.

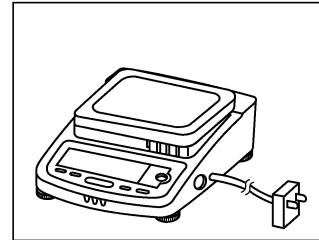


- (7) Pré aqueça a balança.
- (8) Calibre a balança. Veja “7. CALIBRAÇÃO”.
- (9) Teste a performance. Veja “11. TESTES DE PERFORMANCE”

3. PRÉ-AQUECIMENTO

Medidas

- (1) • Ligue a balança com a antecedência de uma hora ou mais para realizar medidas precisas, imediatamente.
- (2) • Mesmo quando não utilizada, mantenha a balança no estado de pré-aquecimento (modo standby) pressionando a tecla **LIGA/RET** sem desconectar a fonte de alimentação.
- (3) • Estando fora de uso por um mês ou mais, desligue-a da tomada.



4. CUIDADOS

Não...

- deixe cair água, pinos metálicos ou objetos dentro da balança;
- abra o gabinete da balança;
- coloque no prato cargas que excedam a capacidade de pesagem;
- permita que materiais magnéticos fiquem próximos à balança;
- instale periféricos nos conectores traseiros da balança, exceto os especificados ou recomendados por esse manual; e
- derrube objetos sobre o prato, prevenindo de impactos.

5. PROCEDIMENTOS DE MEDIDAS

Preparando para a Medida

Definindo (1) um modo de medida. (2)

Pré aqueça a balança.

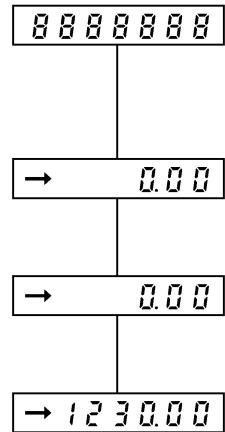
Pressione a tecla **LIGA/RET** . O símbolo de standby se apaga e todo o display se acende. Verifique se algum segmento não ficou aceso.

O zero aparece no display e a balança entra no modo de pesagem.

Se utilizar um recipiente, coloque-o no prato e pressione a tecla **TARA** logo que a marca de estabilidade acender.

Verifique se o display mostra zero.

Coloque a amostra no prato e faça a leitura depois que a marca da estabilidade acender. Se a massa total da amostra e a tara excederem a capacidade de pesagem, o código oL aparecerá no display.



- Tara..... Um recipiente de amostra ou similar.
- Marca de estabilidade (→) Acende quando o valor mostrado estiver dentro da faixa de estabilidade. Quando a variação da carga for lenta, o valor do display flutuará com a marca de estabilidade acesa.

6. SELEÇÃO DO MENU

O projeto da balança permite a seleção de modos de medidas para compensar vibrações e outras condições ambientes. Esse recurso permite uma maior eficiência e precisão, e é descrito na “Seleção do Menu”.

Nas balanças da série BL, a seleção do modo “**5 t n d**” (modo padrão de pesagem) realiza medidas normalmente, não necessitando outras configurações.

O menu na série BL opera em três níveis. De modo simplificado, pressione a tecla **TARA** para descer na hierarquia, e pressione a tecla **LIGA/RET** para retornar à hierarquia superior. Pressionando continuamente a tecla **LIGA/RET** retorna ao display de gramas a partir de qualquer hierarquia com um simples toque .

- Passos**
- | | |
|------------|--|
| (1) | Pressione a tecla CAL/MENU durante o display de gramas. |
| (2) | “ C A L ” aparece no display. |
| (3) | A cada pressionar da tecla CAL/MENU , o display será alterado para mostrar os modos abaixo. |
| (4) | Selecione o modo desejado e pressione a tecla TARA . Desse modo, a função será selecionada ou entrará num nível abaixo da hierarquia. |

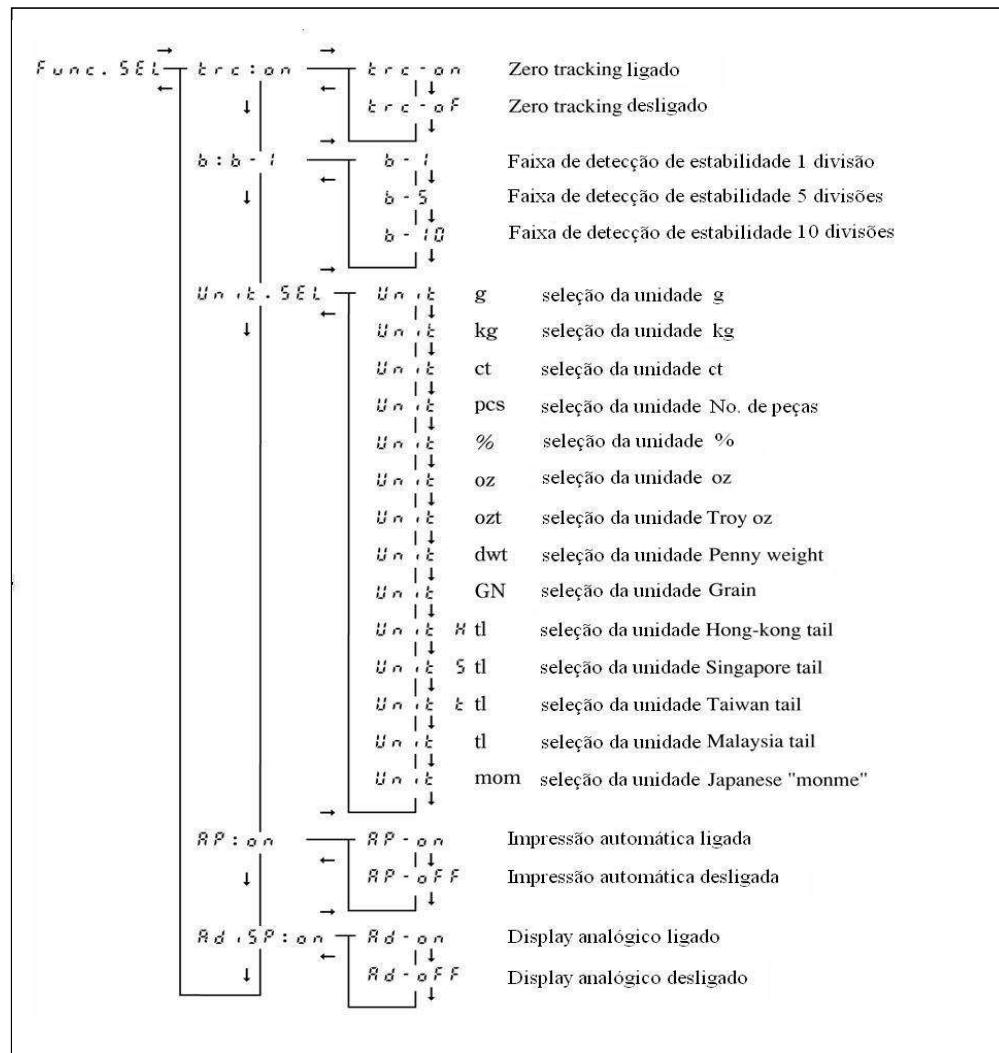
0.0 0 0	Display de gramas
C A L	Modo de calibração
5 t b 5 t	Modo de configuração atual
5 t n d	Modo Standard
S A m P L E	Modo Sample
H i g h - 5 t b	Modo High stability
F u n c . 5 E L	Entra na segundo nível do menu. Medidas avançadas, registro de unidades, e modo de configuração individual. ⇒ Veja a Seção 6.1 “Seleção do menu quando “ F u n c . 5 E L ” for selecionado”.
C A L 5 E E	Entra no segundo nível do menu. Selezionando o valor do peso de calibração. ⇒ Veja a Seção 7.2 “Selecionando o valor do peso de calibração”.
i n t F R C E	Entra no segundo nível do menu. Modo de seleção do formato de entrada e saída. ⇒ Veja a Seção 6.2 “Seleção do menu quando “ i n t F R C E ” for selecionado”. ⇒ do display não
0.0 0 0	Display de gramas

- Quando o modo de adição rápida de amostra for executado ou em pequenas adições de amostra selecione o modo “**S A m P L E**” (modo sample).

6.1 Seleção do Menu com “Func. SEL” selecionado

Pressionando a tecla **TARA** com “Func. SEL” no display o menu alterna da primeira para a segunda hierarquia.

Esse menu, liga/desliga o zero automático, seleciona a faixa de detecção de estabilidade, regista/cancela unidades, liga/desliga a impressão automática, e liga/desliga o display analógico.



(←) : Pressione a tecla **LIGA/RET** .

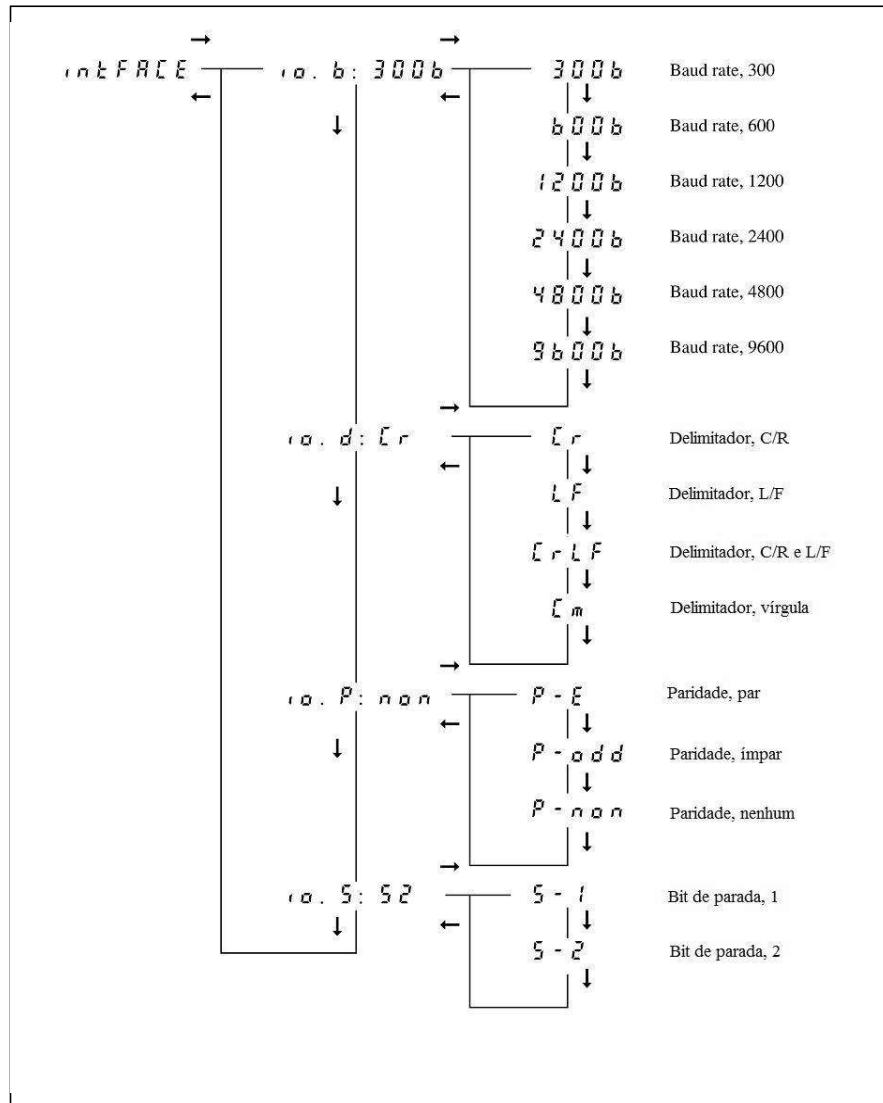
(↓) : Pressione a tecla **CAL/MENU** .

- Com **b - 1** selecionado, a marca de estabilidade acende quando o display alternar entre +/-1 divisão (o valor da resolução da balança) por um determinado período.
- O display mostrando “: **trc : **, b : b - *, RP : **, Ad. SP : ****”, as condições atualmente selecionadas são mostradas **.
- O Zero automático elimina a flutuação do zero, e deve ficar ligado (**trc - on**) . Quando pesar amostras de diferentes valores, ou quando amostras líquidas ou em pó são adicionadas, desligue (**trc - off**) a função zero tracking.

6.2 Seleção do Menu com *INFRAE* selecionado

Pressionando a tecla **TARA** com “*INFRAE*” no display o menu alterna da primeira hierarquia para a segunda hierarquia.

Nesse menu, o formato de entrada/saída pode ser selecionado.



(→) : Pressione a tecla **TARA** .

(←) : Pressione a tecla **LIG/RET** .

(↓) : Pressione a tecla **CAL/MENU** .

- O display mostrando “*ra.b* :**, *ra.d* :**, *ra.P* :**, *ra.S* :**”, as condições atualmente selecionadas são mostradas **.

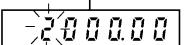
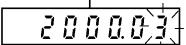
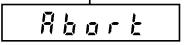
7. CALIBRAÇÃO

A balança eletrônica mede massa pela compensação eletrônica da gravidade terrestre. A gravidade variando ligeiramente de região para região, a calibração é necessária quando a balança for instalada. A temperatura também afeta a precisão da balança, e a calibração deve ser realizada sempre que uma variação significativa ocorrer. É recomendável a calibração sempre que a balança for transportada ou um impacto inesperado ocorrer como um objeto caindo no prato.

7.1 Alterando o valor do peso de calibração

Na balança, o valor do peso de calibração pode ser livremente escolhido dentro de uma faixa específica. Usando o peso com valor conhecido, a calibração pode ser então realizada.

Defina o valor do peso usado na calibração como abaixo.

- | | | | |
|---------------|-------------|--|---|
| Passos | (1) | Seguindo a seleção do menu, pressione a tecla CAL/MENU até o display mostrar “ CAL SET ”. |  |
| | (2) | Pressione a tecla TARA para configurar o modo de seleção de peso. |  |
| | (3) | O valor do peso atual selecionado é mostrado e o dígito a ser ajustado pisca. Quando o valor do peso não for alterado, pressione a tecla TARA . |  |
| | (4) | Pressionando a tecla IMPRIME muda o dígito pisante. | |
| | (5) | Pressionando a tecla UNIDADE incrementa o valor do dígito pisante. | |
| | (6) | Repita os passos (4) e (5) para selecionar o valor do peso. | |
| | (7) | Para interromper, pressione a tecla LIGA/RET . Então “ Abort ” |  |
| | (8) | É mostrado por alguns segundos, a balança interrompe a seleção do valor do peso e retorna ao display de gramas. | |
| | (9) | Completando a definição do valor do peso, aperte a tecla TARA para confirmar a seleção. | |
| | (10) | “ SET ” é mostrado por vários segundos e a balança retorna ao display de gramas. | |
| | | Quando o valor do peso exceder a faixa especificada, “ Err 20 ” é mostrado e a balança retorna ao display de gramas. | |

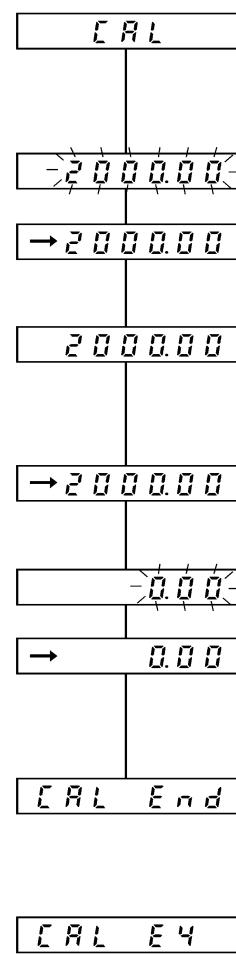
Os valores selecionáveis são os seguintes.

BL- 320S	Maior que 150g e menor que a capacidade de pesagem	BL- 320H	Maior que 150g e menor que a capacidade de pesagem
BL- 620S	Maior que 300g e menor que a capacidade de pesagem	BL-2200H	Maior que 1000g e menor que a capacidade de pesagem
BL-3200S	Maior que 1500g e menor que a capacidade de pesagem	BL-3200H	Maior que 1500g e menor que a capacidade de pesagem
BL- 220H	Maior que 100g e menor que a capacidade de pesagem	BL-3200HL	Maior que 1500g e menor que a capacidade de pesagem

7.2 Calibração

Realize a calibração conforme abaixo.

- Passos**
- (1) Pré-aqueça bem a balança. Veja “3. PRÉ-AQUECIMENTO”.
 - (2) Nivele a balança.
 - (3) Descarregue o prato e pressione a tecla **TARA** para zerar o display.
 - (4) Seguindo a seleção do menu, pressione **CAL/MENU** até mostrar “**CAL**”.
 - (5) Pressione a tecla **TARA** para iniciar a calibração.
 - (6) O valor do peso aparece piscando.
 - (7) Espere a marca de estabilidade acender.
 - (8) Coloque o peso padrão no prato. Nesse momento a marca de estabilidade se apaga.
 - (9) Com a marca de estabilidade acesa novamente, pressione a tecla **TARA**.
 - (10) O display mostra o zero piscando.
 - (11) Espere a marca de estabilidade acender.
 - (12) Descarregue o peso de calibração.
 - (13) Com a marca de estabilidade acesa novamente pressione a tecla **TARA**. “**CAL End**” aparece no display por alguns segundos e a balança retorna ao display de gramas. E o processo de calibração está encerrado.
 - (14) Se o peso utilizado for muito diferente do especificado, “**CAL E 4**” aparece por alguns segundos e a balança retorna para o display de gramas. Verifique o peso padrão e repita a operação.



CAL End

8. REGISTRO, CANCELAMENTO E UNIDADES

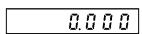
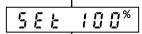
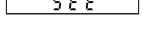
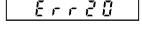
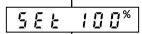
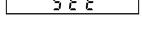
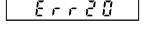
Passos para

- registro**
- (1) Tecle **CAL/MENU** até o display **F u n c . S E L**. (Pressione a tecla **TARA**).
 - (2) Tecle **CAL/MENU** até o display **U n i t . S E L**. (Pressione a tecla **TARA**).
 - (3) As unidades disponíveis aparecem ao pressionar **CAL/MENU**. Três unidades podem ser registradas a partir de 14 opções de unidades disponíveis. g, kg, ct, pcs, %, oz, ozt, dwt, GN, Hong-Kong tail, Singapore tail, Taiwan tail, Malaysia

	<p>tail, e Japanese "monme"</p> <p>% e PCS (contagem de pcs) não podem ser registradas simultaneamente. A marca de estabilidade acesa indica a que unidade já foi registrada.</p>
(4)	<p>Pressionando a tecla TARA a unidade mostrada no display fica registrada.</p> <p>Se três unidades estiverem já registradas, o registro de uma nova unidade apagará a mais antiga das três unidades registradas. Assim como, % and pcs (contagem de pcs) não podem ser registradas simultaneamente. A função não utilizada será apagada.</p>
(5)	<p>Pressionando continuamente a tecla LIGA/RET a balança retorna ao display de gramas.</p>
Passos para (1) Cancelamento	<p>Proceda a mesma operação descrita em (1) a (3) acima para registrar unidades. Selezionando as mesmas unidades já registradas (marca de estabilidade acesa) cancela o registro.</p>
Passos (1) para alternar	<p>Pressionando a tecla UNIDADE as unidades registradas são mostradas alternadamente.</p> <p>Entretanto, mesmo que as funções de % e pcs estiverem já registrados, o display não mudará para essa unidade a menos que o valor de referência seja definido.</p>

9. PORCENTAGEM %

Essa balança apresenta display de porcentagem (%) ao configurar a amostra de referência para 100%.

Passos (1)	Registre a unidade %. (Veja “8. Registro, cancelamento e mudança de unidade”. Se a unidade % já estiver registrada, não é necessário registrar novamente.	   
(2)	Coloque o recipiente no prato e tecle TARA .	
(3)	Coloque a amostra referência.	
(4)	Continuamente tecle UNIDADE até surgir “ 5 E 100% ”.	
(5)	Acendendo a marca de estabilidade, tecle TARA .	
(6)	“ 5 E ” aparece no display por alguns segundos e a balança e a balança entra no display de unidade %. O valor mínimo do display varia conforme o peso referência da amostra (REF.), conforme abaixo. O peso de referência da amostra (REF.) é o valor de divisão cujo valor mínimo redefine uma divisão.	
	Se a conversão % não for possível, “ Err 20 ” é mostrado por alguns segundos e a balança retorna ao display de gramas.	

Modelos do tipo H

REF. < Valor mínimo mostrado $\times 100$	% conversão possível
Valor mínimo mostrado $\times 100$	100%
$< \text{REF.} < \text{Valor mínimo mostrado} \times 1000$	
Valor mínimo mostrado $\times 1000$	100.0%
$< \text{REF.} < \text{Valor mínimo mostrado} \times 10000$	
Valor mínimo mostrado $\times 10000$	100.00%
$< \text{REF.} < \text{Valor mínimo mostrado} \times 100000$	
Valor mínimo mostrado $\times 100000 < \text{REF.}$	100.000%

Modelos do tipo S

REF. < Valor mínimo mostrado $\times 100$	% conversão impossível
Valor mínimo mostrado $\times 100$	100%
$< \text{REF.} < \text{Valor mínimo mostrado} \times 1000$	
Valor mínimo mostrado $\times 1000$	100.0%
$< \text{REF.} < \text{Valor mínimo mostrado} \times 10000$	
Valor mínimo mostrado $\times 10000 < \text{REF.}$	100.00%

10. CONTAGEM DE PEÇAS PCS

A balança pode executar a função contagem de peças (unidade PCS).

O número de peças padrão é de 10 pcs, 20 pcs, 50 pcs, ou 100 pcs.

Quanto maior o No. de peças, maior a precisão.

- Passos**
- (1) Registre a unidade PCS seguindo os passos do registro de unidade. (Veja “8. Registro, Cancelamento e Unidade”).
Se a unidade PCS estiver já registrada, não há necessidade de registrar novamente.
- (2) Coloque o recipiente no prato e tecle **TARA**.
- (3) Coloque a amostra padrão com a respectiva quantidade.
- (4) Veja se a marca de estabilidade está acesa.
- (5) Pressionando a tecla **UNIDADE** repetidamente o display mostrará na sequência:
“**SET 10^{PCS}**”, “**SET 20^{PCS}**”,
“**SET 50^{PCS}**”, e “**SET 100^{PCS}**”.
- (6) Selecione a quantidade de PCS e tecle **TARA**.
- (7) “**SET**” é mostrado por alguns segundos e a balança entra no display de unidade PCS.
- Quando o peso da amostra de referência for menor que “leitura x No. de peças”, a configuração PCS não é completada.
- Nesse caso, “**Err 20**” é mostrado por alguns segundos e a balança retorna ao display de gramas.

0.000

SET 20^{PCS}

SET

Err 20

11. TESTES de PERFORMANCE

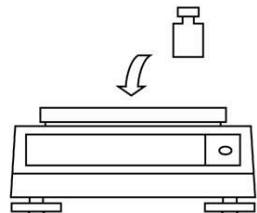
Realize os testes de performance num ambiente onde a temperatura não mude bruscamente. Esses testes servem para confirmar a conformidade da balança com as especificações, e devem ser conduzidos com o máximo cuidado e rigor.

Preparação

- Pré-aqueça bem a balança.
- Selecione as condições de medidas conforme abaixo:
 - *S t a n d*
 - *P - l*
 - *E r c - o F F*

Repetitividade

- (1) Carregue e descarregue 10 vezes seguidas, um peso de aprox. a capacidade da balança. Anote os seguintes resultados:
- X_i : Valor mostrado com o peso carregado e marca de estabilidade acesa.
- Y_i : Valor mostrado com o peso descarregado e marca de estabilidade acesa.
- (2) Calcule o desvio padrão de σ_x e σ_y usando as fórmulas à direita.
- (3) A operação da balança é considerada normal quando o desvio padrão for menor que 1.5 vezes o valor especificado.



com carga: $X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_{10}$
 sem carga: $Y_1, Y_2, \dots, Y_i, \dots, Y_{10}$

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (X_i - \bar{X})^2}{9}}$$

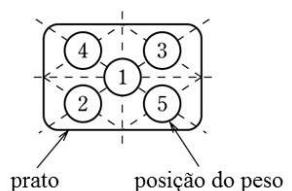
or

$$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (Y_i - \bar{Y})^2}{9}}$$

onde \bar{X}, \bar{Y} : valor médio

Erro excêntrico

- (1) Utilize um peso padrão de aprox. 1/4 da capacidade da balança e posicione-o no prato da balança como na sequência à direita. Anote os resultados de X_1 a X_5 nessa ordem.
- (2) É considerada normal se a diferença (erro excêntrico) entre as leituras na posição do centro e as posições fora de centro for como abaixo:
- BL-320H, 3200H, 3200HL : 7 divisões
- Série BL-H : 4 divisões
- Série BL-S : 2 divisões



12. MANUTENÇÃO

Quando sujar:

- Quando a balança ficar suja, limpe-a usando um pano macio umedecido e com um pouco de detergente suave.
- Solventes orgânicos ou produtos químicos não devem ser usados pois podem danificar a pintura e o painel.
- Se a balança estiver instalada em local com poeira ou locais sujos, utilize a capa de proteção fornecida como acessório padrão.
- O prato pode ser lavado com água corrente. Seque bem o prato e monte na balança.

13. PROBLEMAS

Para soluções com asterisco, entre em contato com o Representante Shimadzu .

Condição	Problema	Causa → Solução
Antes da Pesagem	<ul style="list-style-type: none"> • Display apagado mesmo com a fonte ligada na tomada. • E r r 0 5 no display 	<ul style="list-style-type: none"> • A fonte está desconectada. • Placa elétrica defeituosa. • Defeito na parte interna da balança. ⇒ *
Durante a pesagem	<ul style="list-style-type: none"> • 0 L no display. • - 0 L no display. • O display tem flutuações. • O display não sai do zero mesmo com amostra próxima a leitura mínima sobre o prato. • O display varia devagar ao carregar uma pequena porção de amostra. (Normal: leitura /1 s.) • 0 F F aparece subitamente. • Comunicação de dados com falhas. 	<ul style="list-style-type: none"> • A massa sobre o prato é muito pesada. • A calibração é incorreta. • O prato ou o suporte do prato não foi colocado. • Influencia de vibração ou vento. ⇒ Melhore a condição da instalação. ⇒ Mude para o modo High-Stability . • Influencia de ruídos elétricos ou ondas eletromagnéticas. ⇒ Mantenha distanciamento da fonte de ruído. • A função Zero tracking está ligada. ⇒ Veja “6. Seleção do Menu”. • O processamento está no modo High-stability . ⇒ Mude o modo de medida se necessário. • Falta instantânea de energia. ⇒ Pressione a tecla LIGA/RET (a balança entra no modo display de gramas). • Parâmetros de comunicação com erro. ⇒ Veja “16.4 Definindo formato de entrada/saída” • Ligações do cabo RS-232C incorretas.
Configurando PCS - %	• E r r 2 0 no display.	<ul style="list-style-type: none"> • O valor selecionado excede a faixa específica. ⇒ Veja “9. Config. %” e “10. Config. PCS”.
Durante a calibração	<ul style="list-style-type: none"> • Não avança para o passo seguinte. (A marca de estabilidade não acende) • C A L E 4 aparece no display. 	<ul style="list-style-type: none"> • Influencia de vibração ou vento. ⇒ Melhore as condições de instalação. ⇒ Mude para o modo de medida High-Stability. • O peso padrão da calibração é incorreto. ⇒ Verifique o valor do peso e repita a operação. • A balança apresenta defeito interno. ⇒ *

14. ESPECIFICAÇÕES

Modelo	BL 320S	BL 620S	BL 3200S
Capacidade	320g	620g	3200g
Leitura	0.01g	0.01g	0.1g
Repetitividade	0.006g	0.01g	0.06g
Linearidade	0.01g	0.02g	0.1g
Peso de Calibração (*)	300g	600g	3000g
Diâm. do prato (mm)	100 × 100	160 × 124	
Dimensões (mm)	Aprox 170 (L) × 240 (P) × 75 (A)		
Peso da balança	Aprox. 2.2 kg		
Sensib. de estabilidade (10 °C ~ 35 °C)	±10ppm / °C		
Temp. de operação	5 ~ 40 °C		
Consumo	Fonte de Alim.: 100 ~ 250VAC / 47~ 63Hz Balança : 12VDC / 0.1A		

Modelo	BL 220H	BL 320H	BL 2200H	BL 3200H/HL
Capacidade	220g	320g	2200g	3200g
Leitura	0.001g		0.01g	
Repetitividade	0.001g		0.01g	
Linearidade	0.002g	0.003g	0.02g	0.03g
Peso de Calibração (*)	200g	300g	2000g	3000g
Diâm. do prato (mm)	100 × 100 (With the guard)		160 × 124	
Dimensões (mm)	Aprox 170 (L) × 240 (P) × 114 (A)		Aprox 170 (L) × 240 (P) × 75 (A)	
Peso da balança	Aprox. 2.2 kg			
Sensib. de estabilidade (10 °C ~ 35 °C)	±3ppm / °C (10 ~ 30 °C)	±5ppm / °C (10 ~ 30 °C)	±3ppm / °C (10 ~ 30 °C)	±5ppm / °C (10 ~ 30 °C)
Temp. de operação	5 ~ 40 °C			
Consumo	Fonte de Alim.: 100 ~ 250VAC / 47~ 63Hz Balança : 12VDC / 0.1A			

*: Veja “7.1 Definindo o Peso de Calibração”.

15. ACESSÓRIOS

Acessórios opcionais

Periféricos

Descrição	Código	Observações	
EP 80 - Impressora matricial	321-42008-10		
IFB 102A - Interface serial RS-232C	321-41167-10		
Peso padrão para Calibração	200g	para	BL 220H
Classe de Precisão OIML F1 no estojo			BL-320H BL 320S
	500g	para	BL-620S
	1kg	para	BL-1200H
	2kg	para	BL-2200H BL-3200H, BL-3200HL BL-3200S

Peças de reposição

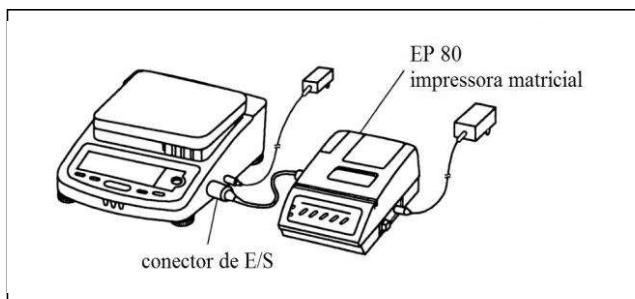
Descrição	Código	Observação
Prato (pequeno): Para 320S, 220H, 320H	321-54847	
Prato (grande): Para 620S, 3200S, 2200H, 3200H, 3200HL	321-54846	
Suporte do prato (pequeno): Para 320S, 220H, 320H	321-53908-11	
Suporte do prato (grande): Para 620S, 2200S, 1200H, 2200H	321-53908-01	
Suporte do prato (grande): Para 3200S, 3200H, 3200HL	321-53908-02	
Proteção anti-vento	321-53901	
Tampa da proteção anti-vento	321-55654	
Capa de proteção	321-53902	
Pé nivelador	321-53530	
Fonte de alimentação		

16. PERIFÉRICOS

16.1 Impressora Matricial EP 80

Conexão

Ao conectar a balança à impressora EP 80, primeiramente certifique-se desligar ambas da energia. Só então conecte o conector de entrada/saída de dados conforme ilustração abaixo.



Funções

Impressão

O valor do display é impresso ao teclar **IMPRIME** .

Manual

Impressão

No modo display de gramas, quando o display estiver em zero ± 3 divisões, o display se estabilizará quando uma amostra acima de 20 divisões for colocada, e a balança imprimirá automaticamente.

Tire a amostra e espere o display retornar ao zero ± 3 divisões, e então coloque a nova amostra.

Processador

Pressionando **STAT** o cálculo estatístico é processado e impresso

Estatístico

até que ocorra novo pressionar da tecla **STAT** .

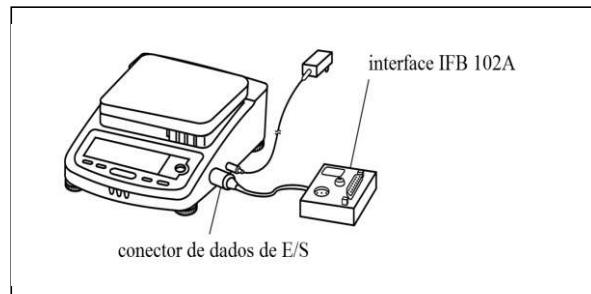
Consulte o Manual de Instruções da impressora matricial para mais informações.

16.2 IFB 102A Interface RS-232C

A interface serial IFB-102A é utilizada para conectar a balança ao microcomputador.

Conexão

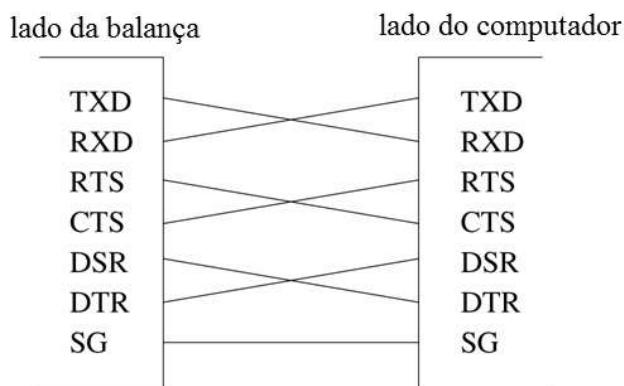
Ao conectar a interface IFB 102A à balança, desligue primeiro a fonte de alimentação da balança. Só então coloque o plug do IFB 102A no conector de entrada e saída de dados da balança.



Sinais de dados

Pino No.	Sinal	E/S	Função
1	FG		Terra
2	TXD	Saída	Saída de Dados
3	RXD	Entrada	Entrada de Dados
4	RTS		
5	CTS		
6	DSR	Entrada	Transmissão possível com polaridade (+) .
7	SG		Terra
20	DTR	Saída	Recepção possível com polaridade (+) .

Exemplo de conexão



A conexão acima é um dos exemplos. Pode haver pequenas mudanças dependendo do tipo de microcomputador conectado.

Exemplo de Programação

O exemplo seguinte trata como um programa mostra o valor do display da balança é mostrado na tela do microcomputador sempre que a tecla (ESPAÇO) for pressionada.

Taxa de Transmissão: 1200 bps

Paridade: nenhum

Delimitador: CR

(“ ” esse símbolo significa ESPAÇO.)

• **IBM/PCAT**

```

10 ⊂ OPEN ⊂ “COM1, 1200, N, 8, 1” ⊂ AS ⊂ #
20 ⊂ Z$=INKEY$
30 ⊂ IF ⊂ Z$=“ ” ⊂ THEN ⊂ 20
40 ⊂ PRINT ⊂ #1, “D05”
50 ⊂ INPUT ⊂ #1, AS
60 ⊂ PRINT ⊂ AS
70 ⊂ GOTO ⊂ 20

```

• **NEC
PC-98**

```

10 ⊂ OPEN ⊂ “COM : N81NN” ⊂ AS ⊂ #1
(linha 20 e abaixo, o mesmo que IBM/PC/AT)
Definindo Taxa de Transmissão (1200bps) p/ chave da memória do
computador.

```

16.3 Formato de Entrada/Saída

⊖ Significa espaço e **DL** significa delimitador.

Dado Entrada

Código de Comando + **DL**

Veja “16.5 Código de Comando”.

Dado Saída

• Para display de gramas
S- ⊂ 1000.00g ⊂ **DL**

Unidade

No byte 1: Unidade ⊂ +

No byte 2: Unidade

No byte 3: Unidade

Polardade

Positiva: Espaço ⊂)

Negativa: ⊂ _

Informação de estabilidade (liberado só c/ a informação de estabilidade)

Estável: S

Instável: U

• Para **oL** - **oL** no display

U- ⊂ ⊂ ⊂ ⊂ oL ⊂ ⊂ ⊂ ⊂ ⊂ **DL**

Polaridade

Positiva: Espaço ()

Negativa: Menos (-)

Informação de estabilidade (liberado só c/ a informação de estabilidade)

Estável: S

Instável: U

**Formato
de dados**

- ASCII (JIS) código
- Taxa de Transmissão, paridade, e mudança de delimitador dependendo da seleção do menu.

16.4 Códigos de Comando

Descritos nessa seção os códigos de comando que podem ser utilizados quando sua balança BL estiver conectada ao computador via a interface serial RS-232C – IFB 102A.

▲CAUTION

O uso de caracteres diferentes dos abaixo descritos causará erros na pesagem e transferência de dados. Se um código incorreto for indevidamente inserido, desconecte o cabo de energia da balança por 10 segundos, e então reconecte.

Código de comando	Função	Descrição
T	Taragem	Equivalente à tecla TARA.
D05	Impressão (única saída)	Equivalente à tecla IMPRIMIR.
D06	Impressão Automática	Veja “16.1 Impressora matricial EP-80”.
D01	Saída contínua	Saída continua de dados da balança a cada 100 ms aprox.
		Para menos que 1200 bps, muda p/ 150 ms aprox.
D09	Saída interrompida	Impressão Automática ou saída contínua é cancelada.
D07	Única saída com informação de estabilidade	A impressão ocorre uma única vez com a informação de estabilidade.
D03	Saída contínua com a informação de estabilidade	A impressão ocorre continuamente com a informação de estabilidade.
Q	Seleção de LIGA/DESLIGA	Altera entre o modo standby e o modo de pesagem.
{ . }	Eco	Caracteres desse código de commandos até o delimitador são recebidos e transmitidos a cada caracter.
		Usando esse comando, mensagem do microcomputador pode ser impresso na impressora matricial EP 80.
		O tamanho da mensagem é limitado a 16 caracteres, incluindo o delimitador.



SHIMADZU CORPORATION

TOKYO OFFICE

3, Kanda-Nishikicho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8448, Japan
Phone: 81(3)3219-5641 Fax: 81(3)3219-5710
Cable Add.:SHIMADZU TOKYO
Overseas Telex No.: 0232-3291 (SHMDTJ)

KYOTO OFFICE

1, Nishinokyo-Kuwabaracho, Nakagyo-ku, 604-8511 Japan
Phone: 81(75)823-1200 Fax: 81(75)812-3438
Cable Add.:SHIMADZU KYOTO
Overseas Telex No.: 05422-166 (SHMDS J)

SHIMADZU SCIENTIFIC INSTRUMENTS INC

7102, Riverwood Drive, Columbia, Maryland 21046, USA
Phone: 1(410)381-1227 Fax: 1(410)381-1222

SHIMADZU DEUTSCHLAND GmbH

Albert-Halm-Strasse 6-10, D-47269 Duisburg, F.R. Germany
Phone: 49(203)7687-0 Fax: 49(203)7666-25

SHIMADZU (ASIA PACIFIC) PTE LTD.

16 Science Park Drive #01-01 The Pasteur Singapore Science Park,
Singapore 118227, Republic of Singapore
Phone: 65-778-6280 Fax: 65-779-2935

SHIMADZU DO BRASIL COMÉRCIO LTDA.

Av. Tamboré, 576 Tamboré
CEP 06460-000 Barueri, SP Brasil
Tel: 55(11) 2424-1700 Fax: 55(11) 3611-2209

Manual do Usuário
ESPECTROFÔMETRO LUZ VISÍVEL



ÍNDICE

1. Informações Gerais	1
1.1. Informações e Contatos do Distribuidor	1
1.2. Registro ANVISA	1
1.3. Sobre Este Manual	1
2. Descrições	1
2.1 Aplicação	1
2.2 Natureza da absorção	1
2.3 Lei da absorção	2
2.4 Características	2
2.5 Especificações Técnicas	2
2.6 Descrições do Painel	3
3. Operação do Equipamento	5
3.1 Instruções de Instalação	5
3.2 Instruções de Operação	5
3.2.1 Teste de transmitância	5
3.2.2 Teste de absorbância	5
3.2.3 Teste para medir a concentração de uma solução desconhecida com uma solução padrão de concentração conhecido	6
3.2.4 Teste para medir a concentração de uma solução desconhecida com uma solução padrão com fator conhecido	6
3.2.5 Armazenamento e leitura dos dados de teste	7
3.2.6 Cancelamento de dados	7
3.2.7 Impressão dos dados	7
4. Precauções	7
5. Manutenção e Cuidados	7
5.1 Manutenção Geral	7
5.2 Manutenção Preventiva	8
6. Solução de Problemas	8
6.1 Razões de Impacto do Espectrofotômetro	9
7. Armazenamento e Transporte	10
Temperatura ambiente.	10

8. Conteúdo	10
8.1 Itens Embalagem	10
8.2 Modelos	10
9. Garantia	10
10. Considerações Finais	10



1. Informações Gerais

1.1. Informações e Contatos do Distribuidor

Kasvi Importação e Distribuição de Produtos para Laboratórios Ltda.

Avenida Rui Barbosa, 5525. Bloco B Galpões 3 e 4
São José dos Pinhais - PR. CEP 83040-550
CNPJ 13.324.282/0001-24

Alameda Bom Pastor, 90. Blocos 1-4 e 6
São José dos Pinhais - PR. CEP 83015-140
CNPJ 13.324.282/0003-96

Telefone: 0800 726 0508
E-mail:sac@kasvi.com.br
Site: www.kasvi.com.br

1.2. Registro ANVISA

Não passível de regulamentação.

1.3. Sobre Este Manual

Este manual descreve os componentes, funcionalidade, a intenção de uso do produto Espectrofotômetro Luz Visível e tem a finalidade de auxiliar os usuários na operação correta e segura do equipamento. Vários avisos e observações estão inclusos neste manual para enfatizar instruções importantes.

2. Descrições

2.1 Aplicação

Utilizado nas áreas de física, química, biologia, farmacologia, geologia e outras pesquisas científicas, é um dos instrumentos mais importantes para o controle de qualidade. É amplamente utilizado em indústrias químicas, farmacêuticas, biológicas, metalúrgicas, indústria de luz, de materiais, proteção do ambiente, testes médicos e análises industriais. É um equipamento essencial na rotina do laboratório.

2.2 Natureza da absorção

Espectrofotometria é o método definido pela utilização de substâncias com absorção em diferentes comprimentos de onda. Geralmente utiliza um prisma para obter a luz monocromática. Desta forma, a luz passa continuamente através de uma solução e a absorção da solução é medida em cada comprimento de onda, a fim de obter a curva do espectro de absorção.

O espectro de absorção resulta da absorção de luz da substância, que é o fenômeno macroscópico do material, e a natureza da absorção é o movimento interno molecular e o resultado das interações de luz mútuas. Quando as moléculas absorvem certa energia ou espectro de comprimento de onda, dentro o espectro de transmissão, alguns comprimentos de

onda são absorvidos para formar o espectro de absorção. Quanto menor a absorção de energia, o comprimento de onda correspondente da luz, o pico de absorção está em um comprimento de onda maior. Na região do infravermelho, o espectro de absorção infravermelho é formado, quanto maior a absorção de energia, menor o comprimento de onda do pico de absorção correspondente. Quando a absorção é na região UV, é formado o espectro de absorção ultravioleta.

2.3 Lei da absorção

Lei de Lambert-Beer: quando uma quantidade de luz monocromática paralela passa através de uma solução uniforme, a absorbância da solução é diretamente proporcional à concentração do produto e à espessura.

Fórmula matemática: $A = KCL = \log I_0 / I = -\log T$

Premissas da fórmula matemática da lei da absorção:

A luz incidente é monocromática;

No processo de absorção não há interação de cada substância, a absorbância de cada substância tem propriedade aditiva;

O papel da luz e da matéria é limitado ao processo de absorção, não há fenômenos fluorescentes e espalhamento fotoquímico;

O absorvente é um sistema contínuo e com distribuição uniforme.

2.4 Características

O Espectrofotômetro Luz Visível adota um monocromador CT melhorado, que tem uma maior faixa espectral e excelente qualidade. Devido ao forte papel do instrumento oculto no sistema do microprocessador, acoplado à uma óptica excelente, estrutura mecânica e o uso de uma tela de LCD grande, fornecerá meios mais eficazes e intuitivos para o teste analítico em todos os laboratórios.

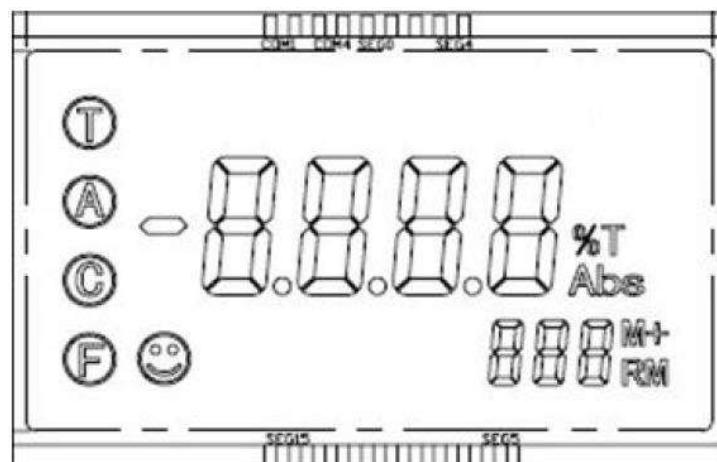
O espectrofotômetro adota um modo de operação com interface intuitiva. O menu na grande tela de LCD seleciona e reconhece cada etapa correspondente da função que você precisa completar.

2.5 Especificações Técnicas

Modelo	K37-VIS
Faixa de comprimento de onda	320~1020 nm
Largura da banda espectral	4 nm
Precisão do comprimento de onda	2 nm
Repetibilidade do comprimento de onda	1 nm
Precisão fotométrica	0,5% T
Repetibilidade fotométrica	0,2% T
Luz dispersa	0,2% T @360 nm
Estabilidade	0,002 A em 500 nm
Configuração do comprimento de onda	Manual
Teclado	Teclado de membrana
Fonte de luz	Lâmpada de tungstênio
Display	70 x 40 mm LCD azul iluminado

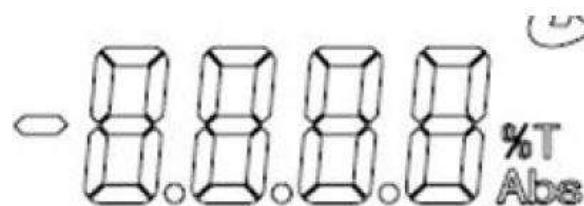
Detector	Fotodiodo de silício
Saída	Porta USB ou RS232
Alimentação	AC 110/220V; 60Hz

2.6 Descrições do Painel

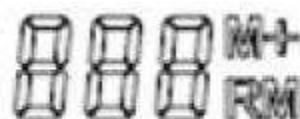


Legenda:

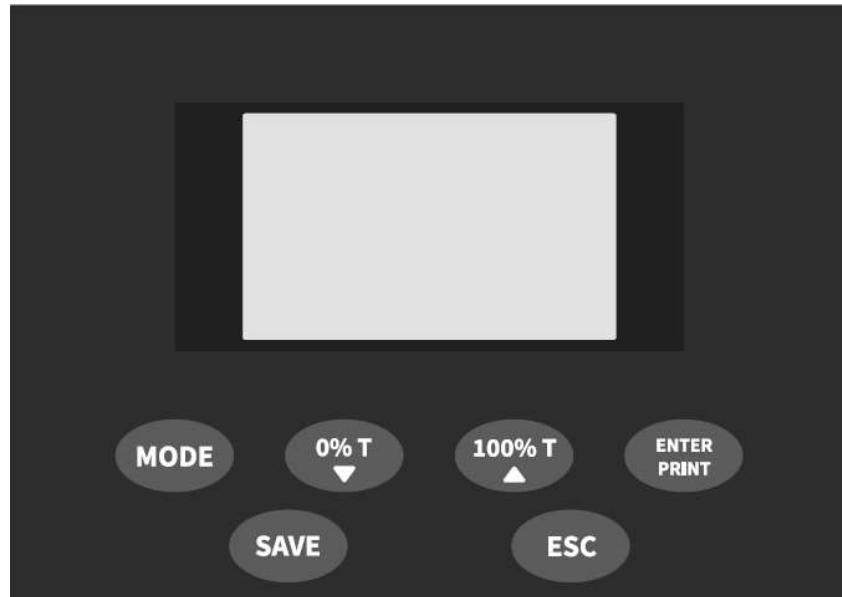
Imagen	Descrição
①	Transmitância
②	Absorbância
③	Concentração
④	Fator



Exibição de dados do teste.



Exibição do status de armazenamento.



<MODE>: este botão é utilizado para selecionar os modos de Transmittância, Absorbância, Concentração e Fator.

<0% T>: este botão tem duas funções

- Para selecionar o zero: Quando no modo T (A). Bloqueie o feixe de luz inserindo a cubeta preta no suporte da célula, e então, feche o compartimento da amostra. Se não aparecer o valor 0.0 %T, pressione o botão <0% T> e irá aparecer 0.0 %T (3.000 Abs).
- Como tecla descendente: quando nos modos F e C, pressione o botão e o valor F (C) irá diminuir em 1. Segure pressionado o botão, assim a velocidade de decréscimo irá aumentar. Quando o valor chegar ao desejado, pressione <ENTER> imediatamente.

<100% T>: este botão tem duas funções:

- Quando no modo T (A), pressione o botão <100% T> e a leitura será 100.0 %T (0.000 Abs).
- Como tecla ascendente: quando nos modos F e C, pressione o botão e o valor de F (C) irá aumentar em 1. Segure pressionado o botão, assim a velocidade de ascensão irá aumentar. Quando o valor chegar ao desejado, pressione <ENTER> imediatamente.

<ENTER>: este botão tem duas funções:

- Função Enter: nos modos F e C, pressione este botão após selecionar o valor de F (C).
- Função imprimir: pressione o botão para imprimir o valor atual nos modos T e A ou pressione o botão para imprimir os valores de C e F no modo C.

<SAVE>: botão utilizado para armazenar / ler, quando conectado ao computador.

<ESC>: sair.

3. Operação do Equipamento

3.1 Instruções de Instalação

- Após desembalar, verificar cuidadosamente a lista da embalagem e se os itens estão completos e intactos.
- Certifique que o ambiente de trabalho apresenta os seguintes requerimentos: temperatura 10-35°C, umidade relativa menor que 85%, tensão de operação 110/220 V 60 Hz.
- Coloque o aparelho em uma superfície nivelada, deve-se evitar a luz direta (incluindo proximidade de janelas), mantenha distante de dispositivos que emitam ondas eletromagnéticas e aparelhos com alta tensão elétrica; o local deve ser livre de poeira, gases corrosivos e vibração.
- Não deve haver nenhum obstáculo para o ar fluir ao redor do equipamento. Recomenda-se uma área livre de cerca de 30 cm ao redor do equipamento.
- Utilize o cabo de alimentação fornecido e certifique-se que as tomadas elétricas tenham aterramento e os fios estejam intactos.
- Ligue o aparelho na fonte de energia; ele pode ser utilizado normalmente após 30 minutos de aquecimento.

3.2 Instruções de Operação

NOTA: Utilizar a cubeta preta para definir o zero (0 %T) sempre que ligar o equipamento ou quando mudar o comprimento de onda. Em seguida, defina o 100%T/0,000Abs. Definir o 0 %T é totalmente diferente de definir o 0,000Abs. Definir o zero deve ser utilizado para calibrar a corrente de escuro e selecionar a ampliação adequada, enquanto definir 0,000A é utilizado para definir o branco com a solução de referência. O valor de absorbância do branco (solução de referência) será deduzido do valor de absorbância da amostra, a fim de testar a absorbância correta da substância a ser medida.

3.2.1 Teste de transmitância

- Ligar o equipamento e deixar aquecer por pelo menos 30 minutos.
- Coloque a solução de referência (branco) e a solução a ser testada em cubetas separadas.
- Abrir o compartimento de amostra e inserir a cubeta preta no slot das cubetas, ao mesmo tempo, colocar as cubetas contendo a solução de referência e a solução a ser testada em outros slots do carro porta cubetas. Sugestão: inserir a cubeta preta no primeiro slot do carro porta cubetas, a solução de referência no segundo slot e a solução amostra nos outros 2 slots. Então, fechar a tampa do compartimento de amostra.
- Girar o botão do comprimento de onda para definir o comprimento de onda desejado.
- Pressionar a tecla <MODE> para selecionar o modo T, puxar a cubeta preta para bloquear o caminho da luz. Pressione o botão <0% T> até o display mostrar a leitura 0.0%T. Lembre-se de selecionar o zero novamente se o comprimento de onda mudar.
- Puxar a solução de referência para o caminho da luz, pressione o botão <100% T> até o display ler 100.0%T, então puxar a solução a ser testada para o caminho da luz, o valor de transmitância da solução teste aparecerá no display.

3.2.2 Teste de absorbância

- Ligar o equipamento e deixar aquecer por pelo menos 30 minutos.

- Colocar a solução de referência (branco) e a solução a ser testada em cubetas separadas.
- Abrir o compartimento de amostra e inserir a cubeta preta no slot do carro porta cubetas. Ao mesmo tempo, coloque as cubetas contendo a solução de referência e a solução a ser testada em outros slots do carro porta cubetas. Sugestão: inserir a cubeta preta no primeiro slot do carro porta cubetas, a solução de referência no segundo slot e a solução amostra nos outros 2 slots. Então, fechar a tampa do compartimento de amostra.
- Girar o botão do comprimento de onda para definir o comprimento de onda desejado.
- Pressionar a tecla <MODE> para selecionar o modo T, puxar a cubeta preta para bloquear o caminho da luz. Pressionar o botão <0% T> até o display mostrar a leitura 0.0%T. Lembre-se de selecionar o zero novamente se o comprimento de onda mudar.
- Pressionar a tecla <MODE> para selecionar o modo A, puxar a solução de referência para o caminho da luz, pressione a tecla <100% T> até o display ler 0.000Abs, então puxar a solução a ser testada para o caminho da luz, o valor de absorbância da solução teste aparecerá no display.

3.2.3 Teste para medir a concentração de uma solução desconhecida com uma solução padrão de concentração conhecido

- Pressionar a tecla <MODE> para entrar no modo A.
- Girar o botão do comprimento de onda para definir o comprimento de onda desejado.
- Coloca a solução de referência (branco), a solução padrão e a solução a ser testada em cubetas diferentes.
- Abrir a tampa do compartimento de amostra e inserir a solução de referência, a solução padrão e a solução a ser testadas em slots separados do carro porta cubetas. Sugestão: inserir a solução de referência no primeiro slot do carro porta cubeta. Então, feche a tampa do compartimento de amostra.
- Puxar a solução de referência para o caminho da luz, pressionar <100% T> até o display ler 0.000Abs. Pressionar a tecla <MODE> para mudar para o modo C.
- Puxar a solução padrão para o caminho da luz, pressionar <0% T> (▼) e <100% T> (▲) para aumentar ou diminuir até alcançar o valor de concentração conhecido da solução padrão. Então pressionar a tecla <ENTER>. O modo vai automaticamente para o F e o display irá mostrar o valor de F. Pressionar <ENTER> novamente, o modo passará para o C.
- Puxar a amostra a ser testada para o caminho da luz, o display irá mostrar a leitura do valor de concentração das amostras testadas.

3.2.4 Teste para medir a concentração de uma solução desconhecida com uma solução padrão com fator conhecido

- Pressionar a tecla <MODE> para entrar no modo A.
- Girar o botão do comprimento de onda para definir o comprimento de onda desejado.
- Colocar a solução de referência (branco), a solução padrão e a solução a ser testada em cubetas diferentes.
- Abrir a tampa do compartimento de amostra e inserir a solução de referência, a solução padrão e a solução a ser testadas em slots separados do carro porta cubetas. Sugestão: inserir a solução de referência no primeiro slot do carro porta cubeta. Então, fechar a tampa do compartimento de amostra.
- Puxar a solução de referência para o caminho da luz, pressionar <0% T> até o display ler 0.000. Pressionar a tecla <MODE> para mudar para o modo F.
- Pressionar <0% T> (▼) e <100% T> (▲) para aumentar ou diminuir até chegar ao valor do fator conhecido da solução padrão, então pressionar a tecla <ENTER>. O modo irá mudar automaticamente para o modo C.
- Puxar a amostra a ser testada para o caminho da luz, o display irá mostrar a leitura do valor de concentração das amostras testadas.

NOTA: é necessário inserir um número inteiro para os valores de C e F. Se o valor for fracionário, converter o número em número inteiro e converter novamente após a conclusão do teste.

3.2.5 Armazenamento e leitura dos dados de teste

- Pressionar a tecla <SAVE> para armazenar o valor no display após utilizar um teste (A/T/C/F). Nesse momento irá aparecer no display o M+ e o número de armazenamento à esquerda.
- A RAM irá aparecer após segurar a tecla <SAVE>. Ela mostra a quantidade total de dados armazenados na esquerda. Pressionar <0% T> (▼) e <100% T> (▲) para selecionar a posição que deseja ler. O display lê após pressionar a tecla <ENTER>.
- Pressionar <ESC> e retorne à interface normal de teste.

3.2.6 Cancelamento de dados

Segurar a tecla <ESC> por pelo menos 3 segundos após ligar o instrumento para cancelar todos os dados salvos.

3.2.7 Impressão dos dados

Conectar a impressora térmica com porta serial. Pressionar a tecla <ENTER> para imprimir o valor nos modos T ou A.

Conectar à impressora térmica com porta serial. Pressionar a tecla <ENTER> para imprimir o valor no modo armazenamento e leitura.

4. Precauções

O equipamento deve ser instalado longe do calor e da umidade do ambiente; deve ser utilizado entre 16 e 35°C e umidade entre 45 e 80%.

Manter longe de dispositivos que emitem campo magnético, campo elétrico e ondas de alta frequência. Não instalar o instrumento em local que contenha cloro no ar, gás de ácido clorídrico, gás sulfeto de hidrogênio, gás ácido sulfuroso e outros gases corrosivos que estão seriamente acima do limite.

A bancada do equipamento deve ser lisa, sem vibrações; o instrumento deve ter espaço suficiente perto do ventilador para exaustão suave. Não afrouxe nenhum parafuso e porca no dispositivo do caminho óptico, para evitar que o desvio do caminho óptico afete a operação normal do equipamento. Nenhum dos espelhos deve ser tocado por mãos ou objetos pois, uma vez que vestígios são deixados, pode gerar luz difusa e a energia efetiva pode ser reduzida, causando danos ao equipamento.

O espectrofotômetro deve ser manuseado com cuidado. Não colocar objetos pesados em cima de sua carcaça, para evitar o deslocamento do caminho óptico e influência da estabilidade e/ou precisão de leitura.

O equipamento não deve funcionar sob luz forte para garantir a precisão da medição da amostra. Deve-se utilizá-lo em uma tomada independente; e deve garantir um bom aterramento. Caso contrário, o aparelho não funcionará corretamente. Se a voltagem do local estiver instável, o equipamento deve ser equipado com uma fonte de energia estável. Deve-se evitar expor diretamente o equipamento à luz solar e à poeira do ambiente.

5. Manutenção e Cuidados

5.1 Manutenção Geral

- O ambiente operacional do equipamento deve ser mantido limpo. Quando o equipamento não estiver em uso, deve-se cobri-lo com uma capa de proteção contra poeira para evitar o acúmulo de sujidades. Se o equipamento precisar ficar sem utilização por muito tempo, deve ser colocado em uma sala com temperatura e umidade conforme informado no tópico Precauções.
- Ao inserir a amostra na cubeta, cuidado para não deixar a solução respingar na câmara da amostra, evitando assim a corrosão. Caso ocorra, limpar imediatamente com papel macio para evitar danos aos componentes do espectrofotômetro.
- Para amostras voláteis, é recomendável usar uma tampa de cubeta para evitar o impacto de gases voláteis na luz, afetando assim a precisão do equipamento.
- Aconselha-se que o equipamento não fique sem ser utilizado por muito tempo, o que poderá reduzir sua vida útil. Recomenda-se a utilização de 1 a 2 vezes por semana, por cerca de meia hora cada utilização.

5.2 Manutenção Preventiva

- **Inspeção da lente no compartimento de amostra:** verificar regularmente a lente de quartzo, localizada nas laterais esquerda e direita do compartimento de amostra, para evitar que fique manchada com impressões digitais ou outras manchas após utilização do equipamento. Se houve manchas ou corrosão, isso afetará a precisão do valor medido da amostra. Caso seja encontrada manchas limpe-a em uma única direção com um lenço para limpeza de lentes/espelhos (encontrado facilmente em farmácias e lojas de departamento) Recomenda-se realizar essa verificação mensalmente.
- **Verificação do comprimento de onda:** depois que o equipamento for ligado, definir o comprimento de onda para 546nm, em seguida abrir a câmara de amostra, pegar um pequeno pedaço de papel branco e colocá-lo na lente esquerda/direita da câmara e verificar a cor da luz exibida no papel branco. Observando uma coloração verde claro, indica que o comprimento de onda está correto. Este método pode ser usado a qualquer momento, principalmente quando os resultados de medição das amostras estiverem fora do esperado.

6. Solução de Problemas

Problema	Causa Possível	Solução
Sem resposta após a inicialização	Tomada de energia não tem energia	Verifique o fornecimento de energia externa
	O cabo de alimentação não está conectado corretamente	Reconecte a fonte de alimentação
	O fusível embutido na porta fusível está queimado	Substitua o fusível
	O interruptor do soquete de alimentação do equipamento está quebrado	Contatar seu distribuidor e/ou SAC KASVI para avaliação.
	Placa de alimentação interna com defeito ou queimada	
Erro de Display	A fiação interna da tela está solta	Contatar seu distribuidor e/ou SAC KASVI para avaliação.
	A fonte de alimentação interna + 5V está com defeito ou o fio de conexão está solto	
	A placa-mãe não está funcionando corretamente	

Energia baixa ou instável na área visível	A lâmpada de tungstênio foi utilizada por mais de 2000 horas ou está queimada	Consulte o método de substituição da lâmpada de tungstênio
	As peças ópticas internas tornam-se mofadas após serem usadas por muito tempo	Contatar seu distribuidor e/ou SAC KASVI para avaliação.
Não é possível ajustar para 0% T	Sem cubeta preta ou posição errada da cubeta preta	Coloque a cubeta preta corretamente
	Amplificador com defeito	Contatar seu distribuidor e/ou SAC KASVI para avaliação.
Não é possível ajustar a 100% T	A lâmpada de tungstênio não funciona/caminho de luz ruim	Consulte o método de substituição da lâmpada de tungstênio para substituição
	Amplificador quebrado	Contatar seu distribuidor e/ou SAC KASVI para avaliação.

6.1 Razões de Impacto do Espectrofotômetro

- Erros causados pela não-absorção de radiação e material;
- O efeito de reações fluorescentes e fotoquímicas, no geral, erro de medida espectrofotométrica gerado por fluorescência pode ser ignorado. A eficiência da fluorescência no sistema de cores é pequena, na maioria dos casos a emissão de fluorescência é isotrópica, somente uma pequena parte da luz transmitida chega ao detector, de modo que a absorbância foi baixa resultando em um desvio negativo. Os efeitos da absorção de fluorescência nas medidas dependem diretamente da célula do instrumento de absorção e do design óptico do detector;
- Reflexão e espalhamento: a lei da absorção se aplica somente a sistemas com meio uniforme, soluções turvas aumentam a absorbância medida devido ao espalhamento, levando à desvios da Lei de Lambert-Beer;
- Erros causados por não conformidades do instrumento;
- Luz policromática se desvia da Lei de Lambert-Beer: a maior parte dos fotômetros só chega perto da luz monocromática com lúmen estreito, de fato, ainda existe uma natureza policromática que pode levar à desvios da Lei de Lambert-Beer. Dois desvios monocromáticos dependem da diferença de absorvidade molar $\Delta\epsilon$, quando $|\Delta\epsilon|$ é muito pequeno, pode ser aproximadamente considerado como luz monocromática e, em baixas concentrações, a curva permanece linear; mas em concentrações maiores, com o aumento da concentração, a curva A-C se curva mais seriamente, portanto a Lei de Lambert-Beer só se aplica à solução diluída.
- Luz dispersa: a luz dispersa é o componente do comprimento de onda que não é necessário, mas entra no detector e está fora da largura da banda espectral testada. Vem principalmente dos elementos de dispersão do espectrofotômetro como prisma, espelhos, dispersão da superfície da lente, poeira monocromática da parede interna, reflexão e difusão de outros elementos etc. A luz dispersa pode causar vários erros de medida. Quando a energia do instrumento está no comprimento de onda mínimo, a luz dispersa usualmente está no seu máximo (ex.: lâmpada de deutério 220 nm, lâmpada de tungstênio 340 nm);
- Largura da banda: a largura da banda não afeta somente a pureza do espetro, mas também os valores de absorbância. Em análises quantitativas, a fim de obter um sinal de medida suficiente, deve-se usar uma fenda maior, em análises qualitativas uma fenda menor é utilizada, quando a largura da banda de saída for igual à largura da banda de entrada o erro causado pela largura da banda é mínimo;

- Erro no medidor do comprimento de onda: o medidor de comprimento de onda é a acurácia do instrumento, se o erro for consideravelmente grande ou não houver correção, a medição do espectro irá levar à erros que afetam a acurácia das medidas de absorbância (no pico do espectro de absorção é mais significante);
- Impacto da incidência de luz não-paralela: um dos pré-requisitos da Lei de Lambert-Beer é o uso feixe incidente paralelo, para assegurar que todo o feixe passe através da mesma espessura do meio absorvente, quando o feixe incidente tem um grande desvio de luz paralela, obviamente leva à desvios da Lei de Lambert-Beer. Se o desvio do feixe paralelo for moderado, o erro na medida de absorbância está geralmente entre 0,5%;
- Erro de escala de luminosidade, precisão da transmitância: o tamanho do erro afeta diretamente a acurácia das medidas fotométricas.

7. Armazenamento e Transporte

Temperatura ambiente.

8. Conteúdo

8.1 Itens Embalagem

- Espectrofotômetro Luz Visível;
- Cabo;
- Quatro cubetas de vidro;
- Uma cubeta preta
- Manual de instruções;

8.2 Modelos

Modelo	Descrição
K37-VIS	Espectrofotômetro Luz visível

9. Garantia

A Kasvi garante que o produto **Espectrofotômetro Luz Visível** em condições normais de operação, não apresenta defeitos de material ou mão-de-obra por um período de 12 meses a partir da data de compra. Esta garantia exclui danos resultantes de transporte, mau uso, descuido ou negligência. A responsabilidade da Kasvi referente à garantia do produto é limitada ao recebimento de evidências de que o defeito encontrado está dentro dos termos de garantia citados anteriormente. Todas as reivindicações em relação à garantia devem ser apresentadas dentro de um ano a partir do recebimento desta unidade.

10. Considerações Finais

Manual Espectrofotômetro Luz Visível - Rev.02 – Nov/2022

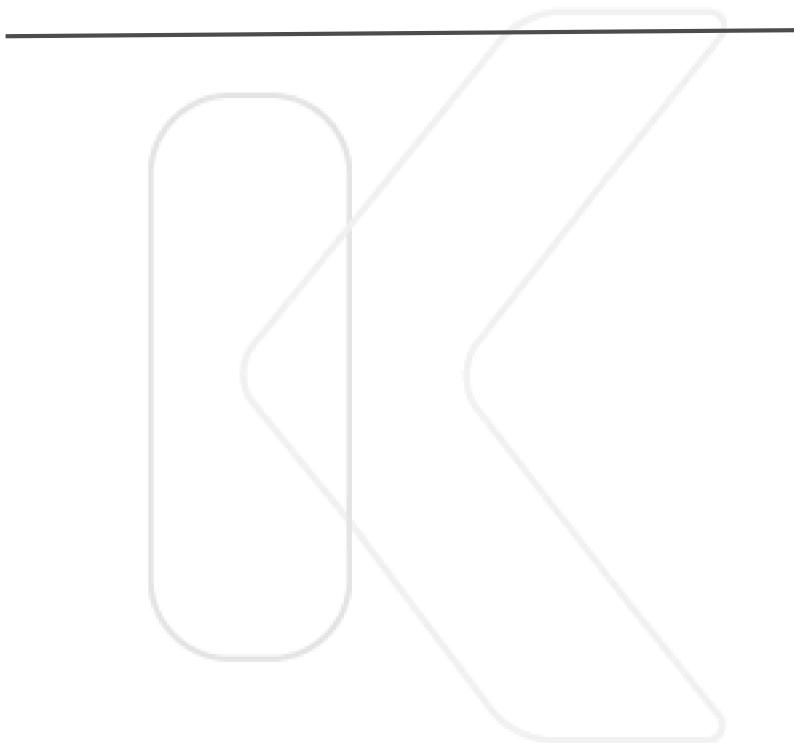


A reprodução de qualquer parte deste manual, em qualquer formato, sem o consentimento por escrito de seu emissor é proibida.

O conteúdo deste manual está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Todas as providências foram tomadas para garantir a fidelidade do conteúdo deste manual, conforme aprovação técnica. Contudo, caso algum erro seja detectado, a Kasvi deseja ser informada sobre tal.

Não obstante o exposto, a Kasvi não poderá assumir responsabilidade por erros neste manual ou pelas consequências decorrentes destes.



ANEXO II

CADASTRO RESERVA

Em cumprimento à Cláusula 10 do Edital 21/2025, após a homologação do Pregão 90015/2025, relaciono, por ordem de classificação, os licitantes remanescentes que aceitaram integrar o cadastro de reserva, cotando o objeto pelo preço igual ao do adjudicatário e/ou os que mantiveram suas propostas originais. Informo, ainda, que o cadastro reserva será utilizado conforme as situações previstas no edital, como a não assinatura da ata pelo licitante vencedor ou o cancelamento de seu registro, respeitando-se sempre a ordem de classificação e as condições estabelecidas.

FORNECEDOR 1: MANTEVE PROPOSTA ORIGINAL PARA O ITEM 8	
Razão Social: WEBLABOR SAO PAULO MATERIAIS DIDATICOS LTDA	CNPJ: 13.533.610/0001-00
Endereço: Rua Ipiranga, 796, Jardim Santista. Mogi das Cruzes/SP, CEP 08730-000	
Telefone: (11) 4722-4184	E-mail: licitacao@weblabor.com.br
Representante legal: Joao Saraiva Junior	