Anexo I – Especificações Técnicas

Segue quadro com o quantitativo dos itens a serem fornecidos, e para cada item segue também o respectivo código do CATMAT - Catálogo de Material e logo após os descritivos completos de cada item:

ITEM	OBJETO	CATMAT	UNIDADE	QUANTIDADE	GARANTIA 12 MESES	GARANTIA 36 MESES	INSTALAÇÃO	TREINAMENTO OPERACINAL	TREINAMENTO TÉCNICO	MANUAL DO USUÁRIO	MANUAL TÉCNICO
1	MÁQUINA DE AFIAR TESOURAS	603486	UN	05	X					X	
2	MÁQUINA AFIADORA DE ALICATES PROFISSIONAL	603486	UN	05	X					X	
3	MÁQUINA AFIADORA DE LÂMINAS PROFISSIONAL	603486	UN	05	X					X	
4	MÁQUINA PARA DESBASTE PROFISSIONAL	631680	UN	05	X					X	
5	AGITADOR DE TUBOS TIPO VORTEX	440344	UN	10	X			X		X	
6	AGITADOR MAGNÉTICO	414663	UN	10	X			X		X	
7	AGLUTINOSCÓPIO PARA DETERMINAÇÃO DE FATOR RH	455283	UN	10	X			X		X	
8	AMALGAMADOR CAPSULAR DIGITAL	413144	UN	10	X			X		X	
9	ANALISADOR PORTÁTIL DE G6PD - DIAGNÓSTICO RÁPIDO	609957	UN	10	X			X		X	
10	APARELHO DE INFRAVERMERMELHO COM PEDESTAL	474762	UN	10	X			X		X	
11	CHAPA AQUECEDORA DIGITAL COM PLATAFORMA EM ALUMÍNIO	440367	UN	10	X			X		X	
12	CONTADOR DE CÉLULAS SANGUÍNEAS DIGITALLAPAROSCÓPICA	423702	UN	10	X			X		X	
13	ESTADIÔMETRO FIXO/PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE ALTURA	442567	UN	10	X			X		X	

14	REFLETOR PARABÓLICO CLÍNICO COM RODÍZIO E LÂMPADA LED	407823	UN	10	X			X		X	
15	FOTOPOLIMERIZADOR ODONTOLÓGICO	632274	UN	10	X			X		X	
16	GOTEJADOR ELÉTRICO ODONTOLÓGICO	416157	UN	10	X			X		X	
17	PUPILÔMETRO DIGITAL	394402	UN	10	X			X		X	

ITEM 1 - MÁQUINA DE AFIAR TESOURAS	
1.	**1. OBJETO** Aquisição de máquina afiadora de tesouras profissional, destinada à afiação, recondicionamento e acabamento de lâminas de tesouras utilizadas em áreas como cabeleireiro, estética, veterinária, costura e uso cirúrgico, com tecnologia de afiação por rebolos específicos e controle de precisão angular. **2. CARACTERÍSTICAS GERAIS** 2.1 Equipamento elétrico de uso profissional, destinado à afiação de diversos tipos de tesouras. 2.2 Deve permitir a execução de diferentes tipos de fio, incluindo: • Fio navalha • Fio laser (micro-serrilha) • Fio alemão • Fio comum 2.3 Capaz de afiar: • Tesouras de uso geral • Tesouras cirúrgicas 2.4 Estrutura robusta, com base estável e sistema de fixação que garanta precisão e segurança durante a operação. **3. SISTEMA MECÂNICO E DE OPERAÇÃO** 3.1 Motor elétrico com potência mínima aproximada de 1,0 CV (≈735 W). 3.2 Sistema com: • Controle de velocidade variável • Função de inversão de rotação 3.3 Faixa de rotação ajustável de aproximadamente 0 a 3.000 RPM. 3.4 Dispositivo de fixação com ajuste angular para garantir precisão na afiação. 3.5 Sistema de dressagem (correção do rebolo) integrado ou fornecido. 3.6 Braço articulado para posicionamento preciso da peça. **4. SISTEMA DE AFIAÇÃO** 4.1 Utilização de rebolos intercambiáveis para diferentes tipos de fio. 4.2 O equipamento deve ser fornecido com, no mínimo: • Rebolo para fio navalha • Rebolo para fio laser (micro-serrilha) • Rebolo para fio alemão • Rebolo de acabamento (Scotch-Brite ou equivalente) • Rebolo de polimento em feltro 4.3 Sistema que permita troca rápida e segura dos rebolos. **5. ILUMINAÇÃO E ERGONOMIA** 5.1 Deve possuir iluminação direcionada (luminárias) para facilitar a visualização do fio.

5.2 Design ergonômico que permita operação contínua com conforto e segurança.

6. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

6.1 Alimentação: 220 V (ou bivolt automático, se aplicável).

6.2 Compatível com rede elétrica padrão brasileira.

7. DIMENSÕES E PESO

7.1 Dimensões aproximadas: 70 x 40 x 40 cm.

7.2 Peso máximo: 50 kg.

8. ACESSÓRIOS E ITENS INCLUSOS

O equipamento deverá ser fornecido com, no mínimo:

- 01 máquina afiadora
- Conjunto de rebolos (mínimo 5 unidades para diferentes aplicações)
- Sistema de dressagem
- Braço articulado com ajuste angular
- Sistema de iluminação
- Manual de operação em português

9. DESEMPENHO E APLICAÇÃO

9.1 Equipamento deve permitir afiação de alta precisão, com acabamento uniforme e repetibilidade.

9.2 Deve possibilitar ampliação de serviços de afiação profissional, atendendo múltiplos segmentos.

10. SEGURANÇA

10.1 Deve possuir proteções adequadas contra contato acidental com partes móveis.

10.2 Sistema elétrico com aterramento e conformidade com normas de segurança vigentes.

11. GARANTIA E ASSISTÊNCIA

11.1 Garantia mínima de 12 meses para motor e rolamentos ou superior.

11.2 Assistência técnica no território nacional.

12. CONFORMIDADE

12.1 O equipamento deverá ser novo, sem uso, e atender às normas técnicas aplicáveis.

12.2 Será aceita solução equivalente, similar ou superior, desde que com desempenho compatível.

ITEM 2 - MÁQUINA AFIADORA DE ALICATES PROFISSIONAL

1. OBJETO

Aquisição de máquina afiadora de alicates profissional, destinada à recuperação, afiação e acabamento de lâminas de alicates utilizados em áreas como estética, podologia, cutelaria leve, uso técnico e manutenção em geral.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1 Equipamento elétrico de uso profissional para afiação de alicates de diversos tipos.
2.2 Deve permitir afiação de:

- Alicates de uso geral (manutenção leve)

2.3 Sistema projetado para garantir precisão no fio de corte, uniformidade e repetibilidade do processo.
2.4 Estrutura robusta, com base estável e componentes metálicos de alta durabilidade.

3. SISTEMA MECÂNICO E DE OPERAÇÃO
3.1 Motor elétrico com potência mínima aproximada de 0,5 a 1,0 CV.
3.2 Sistema com:

- Controle de velocidade variável
- Possibilidade de inversão de rotação (diferencial para acabamento e polimento)

3.3 Faixa de rotação ajustável (compatível com afiação de precisão).
3.4 Sistema de fixação do alicate com ajuste angular para controle do ângulo de afiação.
3.5 Dispositivo de apoio ou guia que assegure estabilidade durante o processo.

4. SISTEMA DE AFIAÇÃO
4.1 Utilização de rebolos ou discos abrasivos intercambiáveis.
4.2 Deve permitir:

- Desbaste inicial
- Formação do fio
- Acabamento fino
- Polimento

4.3 Sistema compatível com diferentes granulometrias de abrasivos.
4.4 Deve possuir dispositivo de dressagem (correção do rebolo), garantindo precisão contínua.

5. PRECISÃO E QUALIDADE DO CORTE
5.1 Deve permitir afiação com acabamento uniforme, sem rebarbas.
5.2 Capacidade de restaurar o fio original do fabricante.
5.3 Ajuste fino do ângulo de corte para diferentes modelos de alicates.
6. ERGONOMIA E SEGURANÇA
6.1 Design ergonômico para operação contínua.
6.2 Sistema de proteção contra contato com partes móveis.
6.3 Baixo nível de vibração durante operação.
6.4 Sistema de fixação seguro para evitar deslocamentos da peça.
7. ILUMINAÇÃO
7.1 Deve possuir iluminação direcionada (luminária integrada ou acoplada), permitindo melhor visualização da área de afiação.
8. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
8.1 Alimentação: 220 V ou bivolt automático.
8.2 Compatível com rede elétrica brasileira.

9. DIMENSÕES E CONSTRUÇÃO

9.1 Estrutura compacta adequada para bancada.

9.2 Construção em materiais resistentes (aço, alumínio ou equivalente).

9.3 Base com sistema antiderrapante.

10. ACESSÓRIOS E ITENS INCLUSOS

O equipamento deverá ser fornecido com, no mínimo:

- 01 máquina afiadora
- Conjunto de rebolos/discos abrasivos (mínimo 3 granulometrias distintas)
- Sistema de dressagem
- Dispositivo de fixação angular para alicates
- Sistema de iluminação
- Manual de operação em português

11. DESEMPENHO

11.1 Equipamento deve permitir uso profissional contínuo.

11.2 Capacidade de atender demandas de afiação com alta produtividade.

11.3 Sistema deve garantir repetibilidade e padronização do fio de corte.

12. GARANTIA E ASSISTÊNCIA

12.1 Garantia mínima de 12 meses para motor e componentes mecânicos, conforme padrão do fabricante

12.2 Assistência técnica no território nacional.

13. CONFORMIDADE

13.1 Equipamento novo, sem uso.

13.2 Deve atender às normas de segurança elétrica aplicáveis.

13.3 Será aceita solução equivalente, similar ou superior, desde que com desempenho compatível.

ITEM 3 - MÁQUINA AFIADORA DE LÂMINAS PROFISSIONAL

1. OBJETO

Aquisição de **máquina afiadora de lâminas profissional de bancada**, destinada à afiação, recondicionamento e polimento de lâminas metálicas, especialmente facas de uso doméstico, profissional, açougueiro, culinário e cutelaria.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1 Equipamento elétrico de uso profissional, projetado para afiação de facas com alto padrão de precisão.

2.2 Sistema de afiação por **cintas abrasivas (lixas)** com múltiplas granulometrias.

2.3 Deve permitir:

- Desbaste inicial

- Formação do fio
- Acabamento fino
- Polimento final

2.4 Estrutura robusta para uso contínuo em bancada.
2.5 Sistema que garanta **afiação uniforme, repetível e controlada**.

3. SISTEMA MECÂNICO E DE OPERAÇÃO
3.1 Motor elétrico com potência mínima aproximada de **1/4 CV**.
3.2 Rotação com duas faixas de operação, aproximadamente entre **2200 e 2800 RPM**.
3.3 Sistema com:
- Controle de rotação adequado à afiação de precisão
- Operação estável com baixo nível de vibração

3.4 Sistema de acionamento por cinta abrasiva com:
- Alinhamento preciso da lixa
- Troca rápida de cintas abrasivas

4. SISTEMA DE AFIAÇÃO
4.1 Sistema de afiação por cintas abrasivas intercambiáveis.
4.2 Deve possuir ajuste preciso de ângulo de afiação, permitindo adaptação a diferentes tipos de facas.
4.3 Dispositivo guia para controle do ângulo e estabilidade da lâmina.
4.4 Sistema que proporcione:
- Corte preciso
- Fio duradouro
- Redução de rebarbas

4.5 Etapa de polimento com roda ou cinta de feltro.

5. PRECISÃO E QUALIDADE DO CORTE
5.1 Deve permitir restauração do fio original da lâmina.
5.2 Afiação com acabamento uniforme e sem imperfeições.
5.3 Ajuste fino do ângulo para diferentes aplicações.
6. ERGONOMIA E SEGURANÇA
6.1 Equipamento de bancada com base estável.
6.2 Sistema de proteção contra contato com partes móveis.
6.3 Operação ergonômica para uso contínuo.
6.4 Baixo nível de vibração durante operação.
7. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA
7.1 Alimentação: **bivolt automático (110/220 V)**.
7.2 Compatível com rede elétrica brasileira.
8. DIMENSÕES E PESO
8.1 Dimensões aproximadas:
- Altura: 40 cm
- Largura: 30 cm
- Profundidade: 60 cm

8.2 Peso aproximado: **20 kg**.

9. ACESSÓRIOS E ITENS INCLUSOS

O equipamento deverá ser fornecido com, no mínimo:

- 01 máquina afiadora
- Conjunto de cintas abrasivas nas seguintes granulometrias:
    - G80
    - G100
    - G120
    - G320
    - G600
    - G800
- 01 cinta ou disco de feltro para polimento
- 01 chave de ajuste (tipo Allen ou equivalente)

10. DESEMPENHO

10.1 Equipamento deve permitir uso profissional contínuo.
10.2 Capacidade de atender serviços de afiação com alta produtividade.
10.3 Sistema com alta repetibilidade e padronização do fio.

11. GARANTIA E ASSISTÊNCIA

11.1 Garantia mínima de 12 meses **para motor e rolamentos**.
11.2 Assistência técnica no território nacional.

12. CONFORMIDADE

12.1 Equipamento novo, sem uso.
12.2 Deve atender às normas de segurança elétrica vigentes.
12.3 Será aceita solução **equivalente, similar ou superior**, desde que com desempenho compatível.

ITEM 4 – MÁQUINA PARA DESBASTE PROFISSIONAL

1.

1. OBJETO

Aquisição de **máquina para desbaste profissional de bancada**, destinada ao desbaste, correção geométrica e preparação de superfícies metálicas, especialmente lâminas de alicates e ferramentas de corte, antes do processo de afiação.

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS

2.1 Equipamento elétrico de uso profissional para operações de desbaste em peças metálicas.

2.2 Aplicável principalmente para:

- Ferramentas de pequeno porte
- Componentes metálicos de precisão

2.3 Sistema de remoção de material por abrasão, utilizando rebolo abrasivo de alto desempenho.

2.4 Equipamento projetado para garantir:

- Alta precisão no desbaste
- Uniformidade da superfície
- Preparação adequada para afiação posterior

2.5 Estrutura robusta, própria para uso contínuo em bancada.

3. SISTEMA MECÂNICO E DE OPERAÇÃO

3.1 Motor elétrico com rotação nominal aproximada de **1.750 RPM**.

3.2 Sistema de acionamento direto do rebolo, garantindo estabilidade e baixo nível de vibração.

3.3 Operação simples por acionamento elétrico com chave liga/desliga.

3.4 Equipamento com botão de emergência para parada imediata.

4. SISTEMA DE DESBASTE

4.1 Utilização de **rebolo abrasivo** para remoção controlada de material.

4.2 Deve acompanhar, no mínimo:

- 01 rebolo abrasivo tipo óxido de alumínio (ou equivalente)
- Granulometria aproximada: **grão 60**
- Diâmetro aproximado: **8 polegadas**
- Espessura aproximada: **3/4 polegada**

4.3 Sistema de fixação do rebolo com:

- Flange balanceadora
- Flange centralizadora
- Kit de contrapesos para ajuste fino

4.4 Sistema que permita desbaste uniforme, sem vibração excessiva e com controle dimensional da peça.

5. SISTEMA DE FIXAÇÃO E GUIA

5.1 Deve possuir dispositivo angular para fixação e posicionamento de peças (especialmente alicates).

5.2 Ajuste angular que permita controle do ângulo de desbaste.

5.3 Sistema que garanta repetibilidade e precisão do processo.

6. PRECISÃO E DESEMPENHO

6.1 Capacidade de remoção de material de forma controlada e uniforme.

6.2 Permite correção de imperfeições e alinhamento de superfícies.

6.3 Preparação adequada para etapas posteriores de afiação e acabamento.

7. ERGONOMIA E SEGURANÇA

7.1 Equipamento de bancada com base estável.

7.2 Sistema de proteção contra contato com partes móveis.

7.3 Botão de emergência de fácil acesso.

7.4 Baixo nível de vibração durante operação.

8. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

8.1 Alimentação: **bivolt (110/220 V) por chave seletora**.

8.2 Compatível com rede elétrica brasileira.

9. CONSTRUÇÃO E DIMENSÕES

9.1 Estrutura metálica resistente para uso profissional.

9.2 Projeto compacto para instalação em bancada.

9.3 Componentes balanceados para operação segura e precisa.

10. ACESSÓRIOS E ITENS INCLUSOS

O equipamento deverá ser fornecido com, no mínimo:

- 01 máquina para desbaste
- 01 dispositivo angular para alicates
- 01 rebolo abrasivo
- 01 flange balanceadora
- 01 flange centralizadora
- 01 kit de contrapesos com chave de ajuste

11. DESEMPENHO OPERACIONAL

11.1 Equipamento apto para uso contínuo em ambiente profissional.

11.2 Alta durabilidade dos componentes mecânicos.

11.3 Sistema com elevada repetibilidade e padronização do processo.

12. GARANTIA E ASSISTÊNCIA

12.1 Garantia mínima de 12 meses **para motor e componentes mecânicos**, ou superior.

12.2 Assistência técnica disponível no território nacional.

13. CONFORMIDADE

13.1 Equipamento novo, sem uso.

13.2 Deve atender às normas de segurança elétrica aplicáveis.

13.3 Será aceita solução **equivalente, similar ou superior**, desde que com desempenho compatível.

ITEM 5 – AGITADOR DE TUBOS TIPO VORTEX	

1.	**1. Descrição do Equipamento**
	Agitador de tubos tipo vortex, destinado à homogeneização rápida e eficiente de amostras líquidas em tubos, frascos e microtubos, por meio de movimento orbital que promove formação de vórtice. Indicado para aplicações em laboratórios clínicos, analíticos, microbiológicos, bioquímicos e de pesquisa científica.
	
	2. Características Gerais
	• Sistema de agitação orbital de alta eficiência
	• Velocidade variável ajustável até **3.800 RPM**
	• Diâmetro da órbita aproximado de **4 mm**
	• Operação em dois modos:
	  o Contínuo
	  o Por pressão (ativação automática por contato)
	• Plataforma superior em borracha para melhor aderência dos tubos
	• Compatível com diferentes tipos e tamanhos de recipientes laboratoriais
	• Baixo nível de ruído durante operação
	• Estrutura robusta e compacta
	
	3. Especificações Técnicas
	• Tipo de movimento: Orbital (vortex)
	• Velocidade: Ajustável até 3.800 RPM
	• Diâmetro orbital: 4 mm
	• Potência do motor: aproximadamente **60 W**
	• Tensão elétrica: **Bivolt (100–240 V) ou 220V**
	• Peso aproximado: **4,0 kg**
	• Material da estrutura:
	  o Interna: Alumínio
	  o Externa: Revestimento em epóxi anticorrosivo
	• Base: Aço com pés de borracha antiderrapantes
	• Plataforma padrão: Borracha, aproximadamente 5,5 cm de diâmetro
	
	4. Acessórios Inclusos
	• 01 Plataforma cônica de borracha para tubos
	• 01 Plataforma cônica de plástico

- 01 Plataforma plana com suporte para frascos
- 01 Plataforma de espuma para microtubos
- 01 Cabo de alimentação
- 01 Manual de instruções

5. Funcionalidades e Diferenciais

- Ativação automática por aproximação (modo touch)
- Versatilidade para múltiplos tipos de recipientes
- Operação intuitiva e ergonômica
- Sistema antivibração com pés emborrachados
- Alta durabilidade e resistência à corrosão
- Design compacto, adequado para bancada

6. Aplicações

- Homogeneização de amostras biológicas
- Preparação de soluções e reagentes
- Suspensão de células e culturas
- Mistura em análises clínicas e laboratoriais
- Ensaios bioquímicos e microbiológicos

7. Instalação e Operação

- Equipamento de bancada
- Instalação simples, sem necessidade de infraestrutura especial
- Operação por chave seletora e controle de velocidade

8. Requisitos de Segurança e Qualidade

- Estrutura metálica com pintura eletrostática anticorrosiva
- Sistema de estabilidade com base antiderrapante
- Baixa emissão de ruído e vibração
- Equipamento fornecido com manual de operação

9. Garantia e Suporte Técnico

- Garantia mínima recomendada: **12 meses** contra defeitos de fabricação
- Assistência técnica autorizada no território nacional
- Fornecimento de peças de reposição e suporte técnico

ITEM 6 – AGITADOR MAGNÉTICO

1.

1. Descrição do Equipamento

Agitador magnético analógico de bancada, sem sistema de aquecimento, destinado à homogeneização de soluções líquidas por meio de campo magnético rotativo, utilizando barra magnética (stir bar). Indicado para uso em laboratórios químicos, clínicos, farmacêuticos, alimentícios, ambientais e de pesquisa.

Equipamento projetado para operação contínua, com controle manual de velocidade e alta confiabilidade, sendo adequado para líquidos de baixa viscosidade e densidade semelhante à água.

2. Características Gerais

- Sistema de agitação magnética com acionamento por motor DC
- Controle de velocidade analógico com ajuste contínuo
- Operação simples e robusta
- Equipamento **sem aquecimento (temperatura ambiente)**
- Baixo nível de ruído e vibração
- Estrutura compacta para uso em bancada
- Alta durabilidade com proteção anticorrosiva

3. Especificações Técnicas

- Tipo: Agitador magnético analógico
- Faixa de velocidade: **0 a 3.000 RPM**
  Controle de velocidade: Sistema eletrônico modular
- Capacidade de agitação: até **10 litros** (água ou líquidos similares)
- Plataforma de agitação: Alumínio escovado (aprox. Ø 15 cm)
- Motor: Corrente contínua (DC) com ímã permanente
- Tensão elétrica: **Bivolt automático (100–240 V)** ou **220V/60Hz**
- Frequência: 50/60 Hz
- Cabo de alimentação: Padrão NBR 14136 (3 pinos – fase/fase/terra)
- Dimensões aproximadas: **10 x 20 x 20 cm (A x L x C)**
- Material do gabinete:
  - Aço carbono SAE 1020
  - Pintura epóxi eletrostática anticorrosiva
- Base: Pés de borracha antiderrapantes

4. Acessórios Inclusos

- 01 Barra magnética revestida em PTFE (aprox. 7 x 30 mm)
- 01 Fusível de proteção
- Manual de instruções

5. Funcionalidades e Diferenciais

- Controle preciso de agitação para resultados reprodutíveis
- Sistema de acionamento simples (liga/desliga com indicação luminosa)
- Estrutura resistente para uso contínuo em laboratório
- Excelente custo-benefício
- Compatibilidade com diversos recipientes (béquer, erlenmeyer, etc.)

6. Aplicações

- Preparo e homogeneização de soluções químicas
- Dissolução de reagentes
- Ensaios laboratoriais em análises clínicas e físico-químicas

Laboratórios de ensino, pesquisa e controle de qualidade

7. Instalação e Operação

- Equipamento de bancada
- Instalação simples (plug and play)
- Não requer exaustão ou infraestrutura especial
- Operação por controle manual de velocidade

8. Segurança e Conformidade

- Porta fusível de proteção elétrica
- Base antiderrapante para estabilidade operacional
- Estrutura metálica resistente com pintura anticorrosiva
- Atende ao padrão elétrico brasileiro (NBR 14136)

9. Garantia e Suporte

- Garantia mínima: **12 meses contra defeitos de fabricação**
- Assistência técnica autorizada no Brasil
- Disponibilidade de peças de reposição

ITEM 7– AGLUTINOSCÓPIO PARA DETERMINAÇÃO DE FATOR RH	
1.	**1. Descrição do Equipamento** Aglutinoscópio destinado à visualização e análise de reações de aglutinação em testes imunohematológicos, especialmente para determinação do fator Rh e tipagem sanguínea. Equipamento amplamente utilizado em laboratórios clínicos, bancos de sangue e serviços de hemoterapia, proporcionando leitura clara e precisa das reações em lâminas ou cartões. Possui sistema de iluminação homogênea que facilita a identificação de aglutinações, contribuindo para maior confiabilidade dos resultados laboratoriais. **2. Características Gerais** • Equipamento de bancada para análise de aglutinação • Indicado para determinação de fator Rh e tipagem sanguínea • Sistema de iluminação uniforme para melhor visualização • Estrutura compacta e de fácil operação • Operação simples, com acionamento direto **3. Especificações Técnicas** • Tipo: Aglutinoscópio laboratorial • Aplicação: Testes de aglutinação (imunohematologia) • Sistema de iluminação: Luz branca homogênea de alta intensidade • Fonte luminosa: LED ou lâmpada de longa duração • Área de leitura: Superfície translúcida para observação de lâminas • Tensão elétrica: **Bivolt (110–220 V)** • Frequência: 50/60 Hz • Consumo elétrico: Baixo consumo energético • Material da estrutura: o Gabinete metálico ou polímero de alta resistência o Pintura anticorrosiva (quando metálico) • Dimensões: Compactas para uso em bancada • Peso: Leve, facilitando mobilidade **4. Funcionalidades** • Iluminação uniforme para identificação de reações de aglutinação • Melhor contraste visual para leitura precisa • Adequado para uso contínuo em rotina laboratorial • Compatível com lâminas e cartões de testes sanguíneos

5. Aplicações

- Determinação de fator Rh
- Tipagem sanguínea ABO
- Testes imunohematológicos
- Rotinas de bancos de sangue
- Laboratórios clínicos e hospitalares

6. Instalação e Operação

- Equipamento de bancada (plug and play)
- Não requer calibração complexa
- Operação por acionamento simples (liga/desliga)
- Não necessita infraestrutura especial

7. Segurança e Qualidade

- Iluminação fria (LED), reduzindo aquecimento
- Estrutura estável para evitar deslocamentos
- Componentes elétricos protegidos
- Superfície de fácil higienização

8. Acessórios

- Cabo de alimentação
- Manual de instruções
- (Opcional conforme fabricante) lâmpada reserva

9. Garantia e Suporte

- Garantia mínima: **12 meses contra defeitos de fabricação**
- Assistência técnica autorizada no Brasil
- Disponibilidade de peças de reposição

10. Requisitos para Edital (Sugestão)

- Equipamento novo, sem uso
- Compatível com rotinas de imunohematologia
- Alimentação bivolt automático
- Iluminação uniforme sem áreas de sombra
- Manual em português
- Garantia mínima de 12 meses

ITEM 8 – AMALGAMADOR CAPSULAR DIGITAL

1.

1. Descrição do Equipamento

Amalgamador capsular digital destinado à homogeneização de materiais odontológicos encapsulados, como amálgama e ionômeros de vidro, por meio de movimento vibratório de alta frequência. Indicado para uso em consultórios odontológicos, clínicas e serviços de saúde bucal, garantindo mistura uniforme, padronizada e reprodutível para restaurações dentárias.

O equipamento utiliza sistema de vibração com movimento helicoidal elíptico, proporcionando mistura eficiente dos materiais encapsulados.

2. Características Gerais

- Equipamento de bancada para mistura de cápsulas odontológicas
- Sistema digital com controle eletrônico de tempo
- Operação simples e segura
- Compatível com diferentes tipos de cápsulas (amálgama e ionômeros)
- Baixo nível de ruído e vibração
- Estrutura compacta e resistente

3. Especificações Técnicas

- Tipo: Amalgamador capsular digital
- Sistema de mistura: Vibração mecânica com movimento helicoidal elíptico
- Velocidades:
  - Média: aproximadamente **4.200 oscilações/minuto**
  - Alta: aproximadamente **5.000 oscilações/minuto**
- Temporizador: Digital microprocessado de **1 a 99 segundos**, com memória automática
- Alimentação elétrica: **Bivolt automático (127–220 V)** ou 220V/60Hz

Dimensões e Peso

- Comprimento: aproximadamente **25 cm**
- Largura: aproximadamente **25 cm**
- Altura: aproximadamente **15 cm**
- Peso líquido: aproximadamente **2,5 kg**

4. Componentes e Construção

- Corpo em material resistente (ABS ou equivalente)
- Garfo metálico universal para fixação de cápsulas
- Tampa protetora em acrílico transparente de alto impacto
- Base com apoios emborrachados para estabilidade
- Sistema interno com rolamentos blindados e biela de transmissão

5. Funcionalidades e Diferenciais

- Painel digital com acionamento por micro switch (maior precisão)
- Duas velocidades selecionáveis
- Movimento em "8" (helicoidal elíptico) para mistura homogênea
- Sistema de amortecimento que reduz vibrações externas
- Operação silenciosa
- Memorização automática do tempo de operação

6. Segurança

- Sistema de segurança com microchave: funcionamento apenas com tampa fechada
- Alarme sonoro (bips) em caso de tampa aberta
- Tampa de proteção transparente resistente
- Chave geral liga/desliga

7. Aplicações

- Preparação de amálgama odontológico
- Mistura de ionômeros de vidro encapsulados
- Procedimentos restauradores em odontologia
- Clínicas, consultórios e centros de ensino odontológico

8. Instalação e Operação

- Equipamento de bancada (plug and play)
- Programação digital simples de tempo
- Fixação rápida da cápsula no garfo universal
- Operação automática após fechamento da tampa

9. Requisitos de Qualidade e Conformidade

- Equipamento com fabricação conforme normas de qualidade do fabricante
- Produto de uso odontológico, podendo ser classificado como isento de registro conforme regulamentação vigente (quando aplicável)

10. Garantia e Suporte

- Garantia mínima: **12 meses contra defeitos de fabricação**
- Assistência técnica autorizada no Brasil
- Disponibilidade de peças de reposição

ITEM 9 – ANALISADOR PORTÁTIL DE G6PD – DIAGNÓTICO RÁPIDO

1. Descrição do Equipamento

Analisador portátil para determinação quantitativa da atividade da enzima Glicose-6-Fosfato Desidrogenase (G6PD) e da concentração de hemoglobina total (T-Hb) em amostras de sangue humano. Equipamento destinado ao diagnóstico in vitro (IVD), amplamente utilizado em laboratórios clínicos, serviços de hemoterapia, atenção primária e programas de saúde pública, especialmente no suporte ao tratamento de doenças como malária.

O sistema opera por metodologia enzimática colorimétrica, fornecendo resultados rápidos e confiáveis diretamente no ponto de atendimento (Point-of-Care – POCT).

2. Características Gerais

- Equipamento portátil para uso em bancada ou campo
- Sistema de análise quantitativa de G6PD e hemoglobina total
- Tecnologia **Point-of-Care (POCT)**
- Interface simples com operação por botões
- Tela digital (LCD) para visualização dos resultados
- Armazenamento interno de resultados
- Baixo consumo de energia

3. Especificações Técnicas

- Tipo: Analisador portátil para diagnóstico in vitro
- Parâmetros analisados:
    - Atividade da enzima G6PD (U/g Hb)
    - Hemoglobina total – T-Hb (g/dL)
- Metodologia: Enzimática colorimétrica
- Tempo de análise: **aproximadamente 2 minutos**
- Tipo de amostra: Sangue total capilar ou venoso
- Volume de amostra: **aproximadamente 10 µL**
- Faixa de medição:
    - G6PD: **0 a 20 U/g Hb**
    - Hemoglobina: **7 a 25 g/dL**
- Temperatura de operação: **15°C a 40°C**
- Armazenamento de tiras: 2°C a 30°C
- Coeficiente de variação (precisão): < 7%

Características do Equipamento

- Display: LCD
- Controles: Botões de navegação e operação
- Memória: Capacidade para até **500 resultados**
- Dimensões aproximadas: **6,7 x 13 cm**
- Alimentação: Pilhas ou fonte (conforme configuração do fabricante)

4. Componentes e Consumíveis

- Analisador portátil G6PD
- Tiras reagentes (G6PD STRIP ECO Teste)
- Tampão de extração
- Pipetas capilares descartáveis (10 µL)
- Chip de calibração
- Manual de instruções em português

5. Funcionalidades e Diferenciais

- Resultado quantitativo em tempo reduzido (até 2 minutos)
- Medição simultânea de G6PD e hemoglobina
- Alta correlação com métodos laboratoriais de referência (R^2 elevado)
- Portabilidade para uso em campo e locais remotos
- Facilidade de operação, reduzindo dependência de infraestrutura laboratorial
- Armazenamento de dados para rastreabilidade

6. Aplicações

- Triagem de deficiência de G6PD
- Apoio ao tratamento da malária (uso de tafenoquina/primaquina)
- Diagnóstico neonatal (icterícia associada)
- Laboratórios clínicos e bancos de sangue
- Programas de saúde pública e atenção primária

7. Instalação e Operação

- Equipamento portátil (uso imediato – plug and play)
- Não requer infraestrutura laboratorial complexa
- Operação simples com inserção de tira reagente e aplicação da amostra
- Resultado exibido automaticamente no visor

8. Segurança e Conformidade

- Equipamento para diagnóstico in vitro (IVD)

- Registro e autorização na ANVISA para uso no Brasil
- Procedimento seguro com uso de materiais descartáveis
  Minimiza riscos de contaminação cruzada

9. Garantia e Suporte
- Garantia mínima: **12 meses contra defeitos de fabricação**
- Assistência técnica no território nacional
- Disponibilidade de insumos e consumíveis

ITEM 10 – APARELHO DE INFRAVERMELHO COM PEDESTAL

1. Objeto
Aparelho emissor de radiação infravermelha para uso em fisioterapia, indicado para aplicação de calor superficial terapêutico, destinado ao relaxamento muscular, alívio da dor, aumento da mobilidade articular e auxílio na recuperação de lesões de tecidos moles.

2. Características Gerais
Equipamento de termoterapia composto por emissor de radiação infravermelha montado em pedestal móvel, permitindo aplicação localizada e controlada de calor terapêutico. Desenvolvido para uso em clínicas, hospitais e centros de reabilitação.
Possui estrutura estável, com base reforçada e sistema de mobilidade por rodízios, permitindo fácil deslocamento e posicionamento durante o atendimento.
Conta com sistema de ajuste de altura e direcionamento do foco de luz, possibilitando melhor ergonomia e precisão na aplicação terapêutica.

3. Especificações Técnicas Mínimas
- Tipo: Aparelho de infravermelho para termoterapia
- Aplicação: Calor superficial terapêutico
- Estrutura:
  - Base em polietileno injetado de alto impacto
  - Dimensões aproximadas da base: 56 x 56 cm
  - Rodízios giratórios para mobilidade
- Coluna/haste:
  - Regulagem de altura aproximada: 1,13 m a 1,50 m
  - Haste flexível para direcionamento do foco
- Sistema emissor:
  - Refletor em alumínio anodizado
  - Lâmpada infravermelha com potência aproximada de 150 W
- Alimentação elétrica:
  - Bivolt (110V/220V) ou conforme modelo ofertado
- Controle:
  - Possibilidade de ajuste de intensidade (quando equipado com dimmer)
- Peso aproximado: 3 a 4 kg

4. Funcionalidades Terapêuticas
- Promove aquecimento superficial dos tecidos
- Auxilia no relaxamento muscular
- Contribui para analgesia
- Favorece a circulação local

- Indicado para tratamento de processos inflamatórios subagudos e crônicos

5. Acessórios Mínimos
- 01 lâmpada infravermelha compatível (150W)
- Cabo de alimentação elétrica
- Manual de instruções em português

6. Requisitos de Instalação
- Equipamento de fácil instalação, não necessitando de infraestrutura especial
- Utilização em rede elétrica padrão hospitalar/clínica
- Deve permitir operação contínua em ambiente ambulatorial

7. Segurança e Ergonomia
- Base estável com rodízios para evitar tombamento
- Ajuste de altura para adequação ao paciente
- Direcionamento preciso do foco de calor
- Estrutura resistente para uso contínuo

8. Garantia e Assistência Técnica
- Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação
- Assistência técnica autorizada no território nacional
- Fornecimento de peças de reposição

9. Treinamento
- Fornecedor deve disponibilizar orientação técnica básica para uso, operação e cuidados com o equipamento.

ITEM 11 – CHAPA AQUECEDORA DIGITAL COM PLATAFORMA EM ALUMÍNIO

Equipamento de bancada destinado ao aquecimento controlado de amostras e substâncias em ambientes laboratoriais, com sistema digital de alta precisão e controle microprocessado.

1. Características Gerais
- Estrutura em chapa de aço carbono SAE 1020, com tratamento anticorrosivo e acabamento em pintura eletrostática epóxi texturizada, garantindo elevada durabilidade e resistência química;
- Plataforma de aquecimento em **alumínio escovado**, com dimensões aproximadas de **30 x 40 cm**, proporcionando excelente uniformidade térmica;
- Isolamento térmico entre a plataforma e o gabinete, aumentando a segurança operacional;
- Pés de borracha antiderrapantes para maior estabilidade;

2. Sistema de Aquecimento
- Aquecimento por resistência elétrica blindada, de alta eficiência e fácil substituição;
- Faixa de temperatura de trabalho de aproximadamente **ambiente +5 °C até 350 °C**;
- Controle de temperatura digital microprocessado com tecnologia **PID e autotuning**, garantindo alta precisão e estabilidade térmica;
- Resolução de ajuste de temperatura de **1 °C**;
- Sensor de temperatura tipo **J**, com resposta rápida e confiável;

3. Painel e Interface

- Painel frontal em policarbonato com identificação clara das funções;
- Sistema com **duplo display digital**, permitindo visualização simultânea da temperatura programada (SP) e da temperatura real (PV);
- Chave liga/desliga com indicação luminosa de funcionamento;
- Operação intuitiva com ajuste preciso de parâmetros;

4. Especificações Elétricas

- Alimentação elétrica: **220V/60Hz**
- Potência aproximada: **até 1000–1100 W**, adequada para aquecimento rápido e uniforme;
- Cabo de alimentação com plug padrão brasileiro (NBR 14136), com aterramento;

5. Segurança

- Sistema de proteção com porta-fusível;
- Isolamento térmico eficiente, reduzindo risco de aquecimento externo;
- Componentes elétricos protegidos contra sobrecarga;

6. Dimensões e Peso (aproximados)

- Dimensões do equipamento (A x L x C): **15 x 30 x 40 cm**;
- Peso aproximado: **10 a 12 kg**;

7. Acessórios Inclusos

- Cabo de alimentação;
- Fusível de proteção;
- Manual de instruções em português;

8. Garantia e Assistência

- Garantia mínima de **12 (doze) meses** contra defeitos de fabricação;
- Assistência técnica autorizada no território nacional;

ITEM 12 – CONTADOR DE CÉLULAS SANGUÍNEAS DIGITAL

Equipamento destinado à **contagem manual diferencial de células sanguíneas**, com registro digital de totais e subtotais, indicado para uso em laboratórios de análises clínicas, hospitais, instituições de ensino e pesquisa.

1. Características Gerais

- Equipamento do tipo **contador diferencial digital de células sanguíneas**;
- Desenvolvido para substituir contadores mecânicos, proporcionando maior precisão e agilidade na contagem celular;
- Indicado para contagem de leucócitos e outras células em lâminas observadas ao microscópio;
- Registro automático de valores totais e subtotais durante o processo de contagem;

2. Sistema de Contagem

- **11 teclas**, sendo:
    - 09 teclas destinadas à contagem de diferentes tipos celulares;

    - 02 teclas de função;
- Capacidade de contagem de até **999 células**;
- Registro separado de **eritroblastos**;
- Exibição simultânea de contagem total e subtotais por categoria celular;
- Alarme sonoro com bloqueio automático a cada 100 células contadas, reduzindo erros operacionais;

3. Funções Adicionais

- **Função Timer** programável até aproximadamente 9 horas e 59 minutos;
- **Função Cronômetro** de até aproximadamente 9 minutos e 59 segundos;
- Reset automático da contagem;
- Operação simplificada e intuitiva;

4. Interface e Construção

- Visor digital de fácil leitura;
- Teclado de alta durabilidade, resistente a uso contínuo;
- Design ergonômico para operação prolongada em bancada;

5. Especificações Elétricas

- Alimentação elétrica: **220 V ou bivolt automático**;
- Frequência: 60 Hz;

6. Dimensões e Peso (aproximados)

- Dimensões (L x A x P): **220 x 60 x 120 mm**;
- Peso: aproximadamente **350 g** (sem fonte);

7. Segurança e Confiabilidade

- Sistema com bloqueio automático para controle de contagem;
- Redução de erros humanos por registro digital automático;
- Equipamento de fácil higienização e manutenção simples;

8. Regulamentação

- Produto com cadastro na ANVISA;

9. Acessórios Inclusos

- Fonte de alimentação;
- Cabo de energia;
- Manual de instruções em português;

10. Garantia e Assistência

- Garantia mínima de **12 (doze) meses**;
- Assistência técnica autorizada no território nacional;

ITEM 13 – ESTADIÔMETRO FIXO/PORTÁTIL PARA MEDIÇÃO DE ALTURA

Estadiômetro fixo e portátil para medição de altura corporal

1. Descrição Geral

Estadiômetro mecânico profissional, destinado à medição precisa da estatura de pacientes adultos e pediátricos, podendo ser utilizado em instalação fixa (parede) ou de forma portátil. Indicado para uso em clínicas, hospitais, consultórios médicos, academias, escolas e avaliações antropométricas.

2. Características Técnicas Mínimas

- Faixa de medição: **20 cm a 200 cm**
- Resolução: **5 mm**
- Intervalos de marcação: **5 cm**
- Precisão / tolerância: **± 2 mm em 2 metros**
- Sistema de leitura: escala graduada linear de fácil visualização
- Tipo de medição: manual com cursor deslizante

3. Construção e Materiais

- Estrutura composta por:
  - Tubo em **aço carbono com pintura eletrostática (pó)**
  - Perfil em **alumínio polido e anodizado**
- Escala graduada **litografada de alta durabilidade**
- Cursor de medição resistente e de fácil deslizamento
- Construção robusta, garantindo estabilidade e longa vida útil

4. Funcionalidades

- Medição rápida e precisa da estatura
- Pode ser utilizado em duas configurações:
  - **Fixo em parede**
  - **Portátil (uso móvel)**
- Fácil montagem e instalação
- Leitura direta da altura sem necessidade de cálculos
- Operação simples, sem necessidade de energia elétrica

5. Dimensões e Peso

- Altura do equipamento: até **2,00 m**
- Peso líquido: aproximadamente **2,0 Kg**

6. Aplicações

- Consultórios médicos e odontológicos
- Hospitais e unidades básicas de saúde
- Clínicas de nutrição e avaliação física
- Academias e centros esportivos
- Escolas e programas de saúde pública

7. Acessórios Inclusos

- 01 estadiômetro completo
- 01 manual de instruções para instalação e uso

8. Garantia e Conformidade

- Garantia mínima de **12 meses** contra defeitos de fabricação
- Produto de fabricação nacional
- Atende às exigências para equipamentos de avaliação antropométrica

9. Requisitos Adicionais

- Equipamento novo, sem uso
- Deve acompanhar todos os acessórios necessários para instalação e operação
- Compatível com uso profissional em serviços de saúde

10. Diferenciais Técnicos

- Alta precisão com tolerância reduzida
- Estrutura metálica robusta
- Dupla utilização (fixo ou portátil)
- Fácil transporte e instalação
- Escala de fácil leitura e longa durabilidade

ITEM 14 – REFLETER PARABÓLICO CLÍNICO COM RODÍZIO E LÂMPADA LED

1. Descrição Geral

Refletor parabólico clínico destinado à iluminação auxiliar em procedimentos médicos, ambulatoriais e estéticos, proporcionando feixe de luz direcionado e concentrado por meio de espelho parabólico. Equipamento de fácil mobilidade, com ajuste de altura e direcionamento do foco luminoso, ideal para exames clínicos, ginecológicos e pequenos procedimentos.

2. Características Técnicas Mínimas

- Tipo de iluminação: **LED de alta eficiência (luz fria e branca)**
- Temperatura de cor: aproximadamente **6.000 K (luz branca fria)**
- Vida útil da lâmpada: mínima de **20.000 horas**
- Sistema óptico: **espelho parabólico para concentração e direcionamento do feixe luminoso**
- Alimentação elétrica: **bivolt automático (100 a 240 V)**
- Potência da lâmpada: aproximadamente **6 W (ou superior)**

3. Estrutura e Construção

- Haste superior **flexível e cromada**, permitindo ajuste preciso do foco
- Pedestal com altura ajustável
- Altura aproximada: **1,00 m a 1,50 m (ou superior)**
- Base em aço com pintura **eletrostática epóxi de alta resistência**
- Estrutura robusta para estabilidade durante o uso;
- Peso aproximado: **5 Kg**

4. Mobilidade

- Base com **04 rodízios giratórios**, facilitando deslocamento
- Rodízios com boa estabilidade e segurança durante o uso
- Equipamento leve e de fácil transporte entre ambientes clínicos

5. Funcionalidades

- Iluminação focal direcionada para exames clínicos
- Ajuste de altura e inclinação do foco luminoso

- Espelho parabólico que amplia e direciona o feixe de luz com maior precisão
- Interruptor liga/desliga integrado ao corpo do equipamento
- Operação simples e intuitiva

6. Aplicações
- Consultórios médicos
- Clínicas de fisioterapia e estética
- Ambulatórios
- Exames ginecológicos e dermatológicos
- Pequenos procedimentos clínicos

7. Acessórios Mínimos
- 01 refletor parabólico completo
- 01 lâmpada LED instalada
- Cabo elétrico com plugue padrão nacional
- Manual de instruções

8. Segurança e Conformidade
- Equipamento com isolamento elétrico adequado
- Pintura resistente à corrosão e produtos de limpeza hospitalar
- Atende às normas aplicáveis para equipamentos de uso clínico (ex.: segurança elétrica)

9. Garantia
- Garantia mínima de **12 meses** contra defeitos de fabricação

10. Requisitos Adicionais
- Equipamento novo, sem uso
- Deve acompanhar todos os acessórios necessários ao funcionamento
- Adequado para uso contínuo em ambiente clínico

ITEM 15 – FOTOPOLIMERIZADOR ODONTOLÓGICO

Equipamento odontológico do tipo fotopolimerizador e clareador dental, portátil, sem fio (wireless), indicado para uso clínico em procedimentos restauradores, estéticos e ortodônticos, destinado à fotopolimerização de resinas compostas, ionômeros de vidro, adesivos, colagem de bráquetes, facetas e ativação de géis clareadores.

1. Características Gerais
- Tecnologia LED de alta potência, com emissão de luz azul no espectro aproximado de **420 a 480 nm**, adequada para ativação de fotoiniciadores como a canforoquinona.
- Equipamento **2 em 1 (fotopolimerizador + clareador dental)**.
- Design **ergonômico**, leve e portátil, com peça de mão anatômica.
- Construção em **ABS e alumínio anodizado**, resistente e de fácil higienização.

2. Desempenho e Potência
- Potência luminosa mínima de aproximadamente **1.250 mW/cm²** para polimerização e clareamento.
- Potência máxima de até **1.700 mW/cm² no modo ortodôntico**
- Profundidade de polimerização de até **6 mm**, garantindo eficiência clínica.

3. Modos de Operação

- **Modo contínuo:** emissão constante de luz.
- **Modo rampa:** aumento gradual da intensidade, reduzindo estresse térmico.
- **Modo pulsado:** emissão intermitente para melhor controle térmico.
- **Modo ortodôntico:** específico para colagem de bráquetes em tempo reduzido.

4. Funcionalidades e Recursos

- Display digital para controle operacional.
- Temporizador programável com tempos de **5, 10, 20, 30 e 40 segundos**.
- Sinalização sonora (bip) durante e ao final do ciclo.
- Tempo máximo de uso contínuo de aproximadamente **300 segundos**.
- Sistema com **radiômetro interno** (em alguns modelos/composições) para controle da intensidade luminosa.

5. Alimentação e Autonomia

- Equipamento **bivolt automático (100–240V / 60 Hz)**.
- Funcionamento **sem fio (bateria recarregável)**.
- Autonomia média de até **120 minutos de uso contínuo por carga**.
- Possibilidade de uso contínuo conectado à rede elétrica (sistema híbrido, conforme versão).

6. Acessórios

- Ponteira de fibra óptica autoclavável, com giro e alta eficiência de transmissão luminosa.
- Ponteiras para clareamento dental (01 e 03 dentes), conforme configuração do kit.
- Base/carregador e fonte de alimentação bivolt.

7. Aplicações Clínicas

- Fotopolimerização de materiais restauradores.
- Clareamento dental em consultório.
- Colagem de bráquetes e acessórios ortodônticos.
- Fixação de facetas e lentes de contato dentais.

8. Normas e Regulamentação

- Equipamento de uso odontológico profissional.
- Possuir registro na ANVISA

9. Garantia mínima de **12 meses** contra defeitos de fabricação

ITEM 16 – GOTEJADOR ELÉTRICO ODONTOLÓGICO

1. Descrição Geral

1.1 Equipamento odontológico destinado ao **enceramento progressivo e escultura em prótese dentária**, indicado para uso em laboratórios e clínicas.1.2 Proporciona controle térmico preciso, permitindo acabamento detalhado e alta fidelidade anatômica.

2. Características Técnicas

2.1 Sistema com **controle individual de temperatura por caneta**, permitindo ajustes independentes;
2.2 Ajuste de temperatura com precisão de **1°C em 1°C ou de 10°C em 10°C**;
2.3 Faixa de temperatura de operação aproximada: **50°C a 200°C**;
2.4 Aquecimento localizado apenas na ponta da caneta, garantindo estabilidade térmica;
2.5 Sistema que não altera as propriedades físicas da cera;
2.6 Formação de "gota" na ponta, facilitando o enceramento controlado;
2.7 Possibilidade de seleção de temperatura em **°C ou °F**.

3. Especificações Técnicas

3.1 Alimentação elétrica: **Bivolt automático ou 220V/60Hz**;
3.2 Potência máxima: **20 W**;
3.4 Dimensões aproximadas (C x P x A): **160 x 140 x 80 mm**;
3.5 Peso aproximado: **0,6 Kg**.

4. Acessórios Inclusos

4.1 **02 canetas de trabalho** com controle independente;
4.2 **06 ponteiras intercambiáveis** (#1 a #6);
4.3 Possibilidade de aquisição de ponteiras adicionais.

5. Aplicações

5.1 Escultura anatômica em prótese dentária;
5.2 Enceramento diagnóstico e funcional;
5.3 Modelagem de coroas, pontes e estruturas protéticas;
5.4 Trabalhos de alta precisão em áreas oclusais e detalhes finos.

6. Diferenciais

6.1 Alta precisão e estabilidade térmica;
6.2 Maior controle e padronização do enceramento;
6.3 Redução de retrabalho em peças protéticas;
6.4 Versatilidade com múltiplas ponteiras;
6.5 Equipamento compacto, leve e de fácil operação.

7. Condições Gerais

7.1 Fornecido com manual de operação;
7.2 Garantia mínima de **12 meses contra defeitos de fabricação**;
7.3 Equipamento de uso profissional, destinado a clínicas e laboratórios odontológicos.

ITEM 17– PUPILOMETRO DIGITAL

1. **Descrição Geral**
   Equipamento eletrônico digital destinado à medição precisa da distância interpupilar (DP) e distância nasopupilar (DNP), utilizado em estabelecimentos ópticos, consultórios oftalmológicos e laboratórios de lentes. Possui sistema óptico de alta precisão aliado a tecnologia digital, proporcionando medições rápidas, confiáveis e de fácil leitura.

2. **Aplicação**
   Indicado para medições em processos de adaptação de lentes oftálmicas, garantindo maior exatidão na centralização óptica das lentes.

3. **Características Técnicas**
   3.1. Equipamento do tipo digital com leitura em display eletrônico;
   3.2. Medição de distância interpupilar (binocular) e nasopupilar (monocular);
   3.3. Possibilidade de medição de distância vértice (CL – córnea-lente);
   3.4. Sistema óptico com prisma de alta precisão;
   3.5. Lente de ampliação integrada para melhor visualização;
   3.6. Ajuste de intensidade luminosa para melhor conforto visual durante o exame;
   3.7. Iluminação interna por LED de baixo consumo;
   3.8. Escalas de medição com incrementos finos (ex.: 0,1 mm / 0,2 mm / 0,5 mm);
   3.9. Alta precisão nas medições, reduzindo erros operacionais.

4. **Faixa de Medição (típica do equipamento)**
   4.1. Distância interpupilar binocular: aproximadamente 45 mm a 82 mm;
   4.2. Distância nasopupilar: aproximadamente 22,5 mm a 41 mm;
   4.3. Distância de foco: medições de curta distância até infinito.

5. **Sistema de Visualização**
   5.1. Display digital de fácil leitura;
   5.2. Indicação clara e objetiva dos valores medidos;
   5.3. Interface simples e intuitiva para operação.

6. **Alimentação Elétrica**
   6.1. Funcionamento por pilhas ou fonte elétrica (dependendo da versão);
   6.2. Sistema de economia de energia com desligamento automático.

7. **Ergonomia e Construção**
   7.1. Estrutura compacta e leve;
   7.2. Design ergonômico que facilita o manuseio pelo operador;
   7.3. Materiais resistentes e de longa durabilidade;
   7.4. Apoio facial para melhor posicionamento do paciente.

8. **Recursos Adicionais**
   8.1. Ajuste de densidade/ intensidade da luz;
   8.2. Sistema óptico com compensação para maior precisão;
   8.3. Operação simples, permitindo rapidez no atendimento;
   8.4. Indicado para uso contínuo em ambientes clínicos e comerciais.
9. **Acessórios mínimos**
   9.1. Fonte de alimentação ou conjunto de pilhas;
   9.2. Manual de instruções em português;
   9.3. Estojo ou embalagem para transporte e proteção.

10. **Normas e Certificações**
    10.1. Certificação INMETRO;

11. **Garantia e Assistência Técnica**
    11.1. Garantia mínima de 12 meses contra defeitos de fabricação;
    11.2. Assistência técnica autorizada no território nacional;
    11.3. Suporte técnico e disponibilidade de peças de reposição.