

# Manual do proprietário



**SOLUÇÃO INTELIGENTE**



Manual impresso em português



Versión en español: [www.d700.com.br/espanol](http://www.d700.com.br/espanol)



English version: [www.d700.com.br/english](http://www.d700.com.br/english)

**Raios X parede  
e coluna móvel**

100

# Índice

1.0	Apresentação .....	5
2.0	Descrição do equipamento .....	5
2.1	Peças e acessórios que acompanham o equipamento .....	7
3.0	Instalação .....	7
4.0	Operação .....	7
5.0	Técnicas radiográficas indicadas .....	8
6.0	Tempo recomendado .....	8
7.0	Recomendações, cuidados e advertências .....	9
8.0	Indicações .....	10
9.0	Procedimentos de reutilização .....	10
10.0	Limpeza .....	10
11.0	Manutenção corretiva .....	11
12.0	Manutenção preventiva .....	11
13.0	Calibração .....	11
14.0	Teste de funcionamento .....	11
15.0	Precauções antes da 1ª utilização .....	11
16.0	Condições de armazenamento e operação .....	11
17.0	Precauções em caso de alteração do funcionamento do equipamento. ....	12
18.0	Precauções em caso de inutilização do equipamento. ....	12
19.0	Rede de serviços autorizada .....	13
20.0	Rotulagem .....	13
21.0	Termo de garantia .....	14
22.0	Simbologia .....	15
23.0	Especificações e características técnicas .....	16
24.0	Informações técnicas .....	16
25.0	Tabela de falhas e soluções. ....	17
26.0	Interferência eletromagnética. ....	18
27.0	Imunidade eletromagnética. ....	19
28.0	Recomendações finais .....	21
29.0	Termo de responsabilidade .....	21



**E700**

## 1.0 Apresentação

Prezado cliente, seja bem-vindo. Estamos orgulhosos de sua opção por nosso produto. O conhecimento dos raios X D700 parede e coluna móvel potencializa seu desempenho e aumenta a sua durabilidade e benefícios. Portanto, antes de utilizá-los leia atentamente este manual.

### **Importante**

Todas as informações, ilustrações e especificações deste manual foram baseadas em dados existentes na época de sua publicação. Reservamo-nos o direito de fazer modificações a qualquer momento, tanto no produto, quanto neste manual, sem prévio aviso.

## 2.0 Descrição do equipamento

Equipamento destinado à emissão controlada de radiação ionizante para produzir imagens radiográficas destinadas a procedimentos de diagnóstico e tratamentos odontológicos, utilizando filmes adequados ou um captador digital. Conta com todos os recursos necessários para auxiliar o profissional de odontologia na obtenção das melhores imagens, a fim de possibilitar à adequada avaliação e diagnóstico da área a ser tratada.

D700 PAREDE

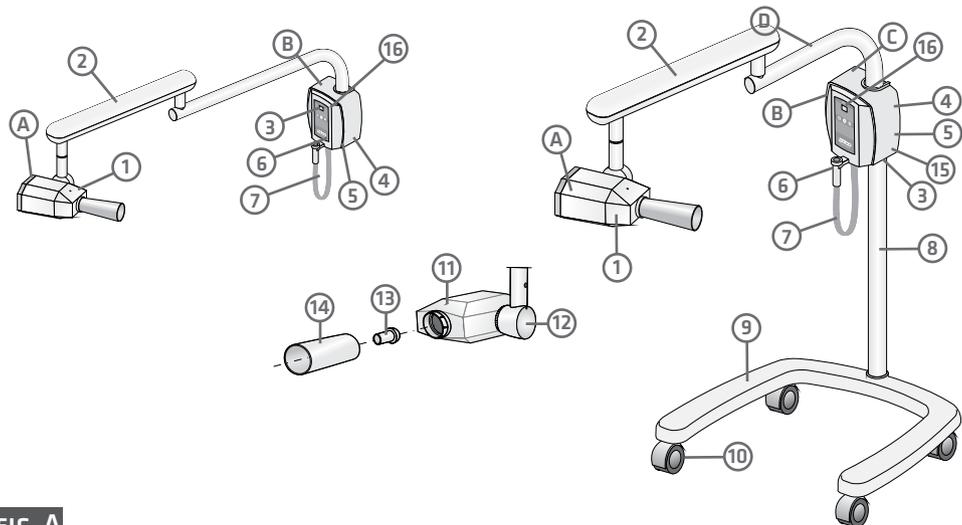


FIG. A

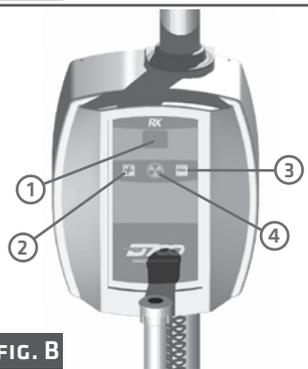


FIG. B

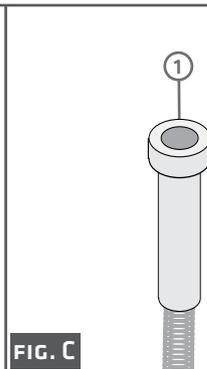


FIG. C



FIG. D

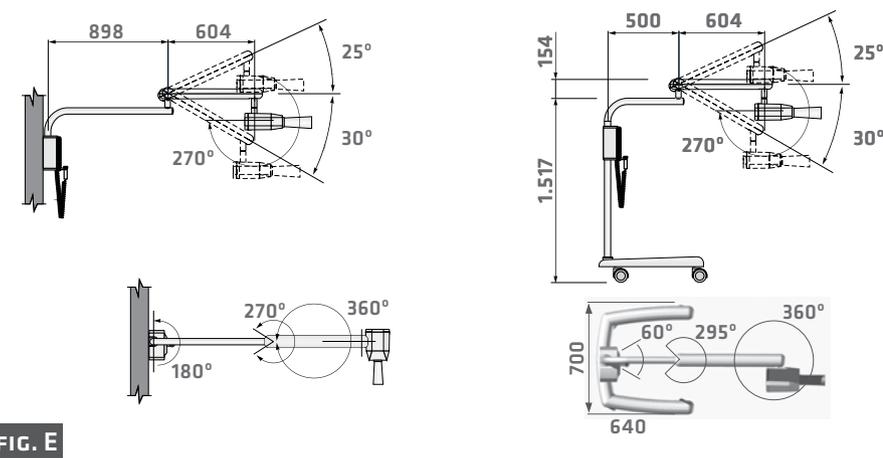


FIG. E

Obs.: as medidas da figura acima estão na escala em milímetros.

## RAIOS X D700 (FIG. A)

- 1 - Cabeçote dos raios X.
- 2 - Braços.
- 3 - Caixa *timer*.
- 4 - Fusível de proteção do equipamento.
- 5 - Interruptor geral.
- 6 - Acionador.
- 7 - Cabo do controle remoto (espiral).
- 8 - Cano.
- 9 - Base de sustentação.
- 10 - Rodízio.
- 11 - Ponto focal: indica a exata posição do centro emissor de raios X.
- 12 - Indicador de angulação: mostra o ângulo de inclinação do cabeçote.
- 13 - Colimador primário: limita o feixe de raios X para um diâmetro de 5,9 cm na saída do cilindro localizador.
- 14 - Cilindro localizador: posiciona o filme dentro da área de emissão de raios X, garantindo que a distância foco / pele não seja menor que 20 cm. Possui um colimador secundário para eliminar a penumbra na radiografia.
- 15 - Seletor do regulador de tensão (opcional).
- 16 - Painel de controle.

## LEGENDA DO PAINEL DE CONTROLE (FIG. B)

- 1 - *Display*.
- 2 - Tecla de aumento do tempo de exposição.
- 3 - Tecla de redução do tempo de exposição.
- 4 - Indicador de emissão de radiação ionizante.

## LEGENDA DO ACIONADOR (FIG. C)

- 1 - Tecla de disparo.

## INDICADORES DE SUB E SOBRETENSÃO (FIG. D)

- 1 - UL - indica que a tensão da rede está baixa e o equipamento não habilita disparo de raios X.
- 2 - UH - indica que a tensão da rede está alta e o equipamento não habilita disparo de raios X.

## 2.1 Peças e acessórios que acompanham o equipamento

O produto é apresentado em embalagem individual, para cada um dos modelos, sendo que, cada embalagem contém:

- 1 (um) aparelho conforme modelo comercial;
- embalagem (saco) plástica e demais itens protetores das partes pintadas do equipamento;
- *kit* de acessórios específicos para montagem;
- 1 (uma) proteção de poliuretano expandido para o aparelho;
- 1 (uma) caixa de papelão com todas marcações externas, conforme norma nacional;
- 1 (um) manual de instruções ao usuário;
- 1 (um) certificado de garantia.

No caso do equipamento coluna móvel, é enviada em caixa separada, um suporte de apoio da coluna móvel (cruzeta), sendo que na caixa seguem as marcações, conforme a caixa principal do equipamento.

## 3.0 Instalação

Este produto só poderá ser instalado por um técnico habilitado ou assistência técnica autorizada Dabi Atlante/D700, sob pena de perda da garantia. Entre em contato: Rua Gen. Augusto Soares dos Santos, 206 - Pq. Industrial Lagoinha - Rib. Preto/SP - 14095-240 Tel.: (16) 3512.3700 - [www.d700.com.br](http://www.d700.com.br)

## 4.0 Operação

Posicione o cilindro localizador conforme tomada radiográfica de sua preferência, em seguida, ligue a chave geral.

Caso o equipamento possua regulador de tensão (item opcional), gire o seletor de tensão para corrigi-la, até acender o LED verde central na caixa *timer*. Enquanto o LED vermelho permanecer aceso o equipamento ficará desabilitado.

Selecione o tempo de exposição, que varia de 0,2 a 2,5 segundos e pode ser aumentado ou reduzido 0,1 segundos a cada toque, por meio das teclas “+” para aumentar e “-” para reduzir.

Afasto-se a distância segura. Mantenha pressionada a tecla de disparo para acionar o equipamento. O LED amarelo acenderá e um aviso sonoro será emitido, indicando que o equipamento lançará radiação durante o tempo desejado.

Liberar a tecla de disparo antes do término do tempo selecionado,

interromperá a emissão de raios X imediatamente.

Para efetuar um novo disparo, aguarde alguns segundos, para o resfriamento. Durante este tempo as teclas ficarão sem ação e o sinal estará piscando no *display*.

Após a utilização, desligue a chave geral do equipamento.

O equipamento deverá ser operado apenas por profissionais qualificados, conforme legislação vigente, ou determinado pelo conselho de classe.

## 5.0 Técnicas radiográficas indicadas

### TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS QUE UTILIZAM DISTÂNCIA FOCO / FILME 25 CM

Técnica	Região	Grupo D	Grupo E
Periapical da bissetriz ("cone curto")	Maxilar Mandíbula	0,4 a 0,5 0,3 a 0,4	0,3 a 0,4 0,2 a 0,3
Interproximal ("bitewing")	Dentes posteriores	0,4 a 0,5	0,3 a 0,4
Periapical da paralelismo ("cone longo")	Maxilar Mandíbula	0,6 a 0,8 0,5 a 0,6	0,5 a 0,6 0,4 a 0,5

### TÉCNICAS RADIOGRÁFICAS QUE UTILIZAM DISTÂNCIA FOCO / FILME 30 CM

Técnica	Região	Grupo D	Grupo E
Oclusal	Maxilar Mandíbula	0,6 a 0,8 0,5 a 0,6	0,5 a 0,6 0,4 a 0,5

## 6.0 Tempo recomendado

Periapicais - Dentes	Filme E	Filme D	Filme F	Digital
11 a 13 / 21 a 23	0,50	1,00	0,30	0,25
14 a 15 / 24 a 25	0,55	1,10	0,35	0,30
16-17-18 / 26-27-28	0,60	1,20	0,35	0,30
31 a 33 / 41 a 43	0,45	0,90	0,25	0,20
34 a 38 / 44 a 48	0,50	1,00	0,30	0,25
51 a 53 / 61 63	0,35	0,70	0,20	0,15
54 a 55 / 64 a 65	0,40	0,80	0,25	0,20
71 a 73 / 81 a 83	0,30	0,60	0,20	0,15
84 a 85 / 74 a 75	0,35	0,70	0,20	0,15

## ADULTO

Tipo radiografia	Filme E	Filme D	Filme F	Digital
Interprox. anterior	0,50	1,00	0,30	0,25
Interprox. posterior	0,60	1,20	0,35	0,30
Oclusal maxilar	0,80	1,60	0,50	0,40
Oclusal mandibular	0,70	1,40	0,40	0,35

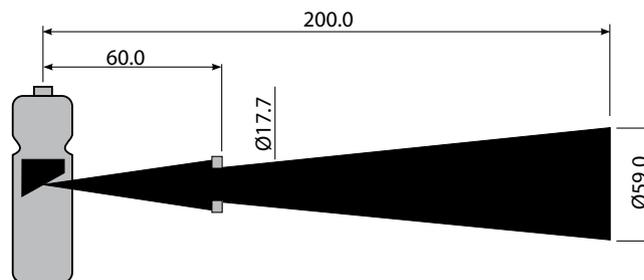
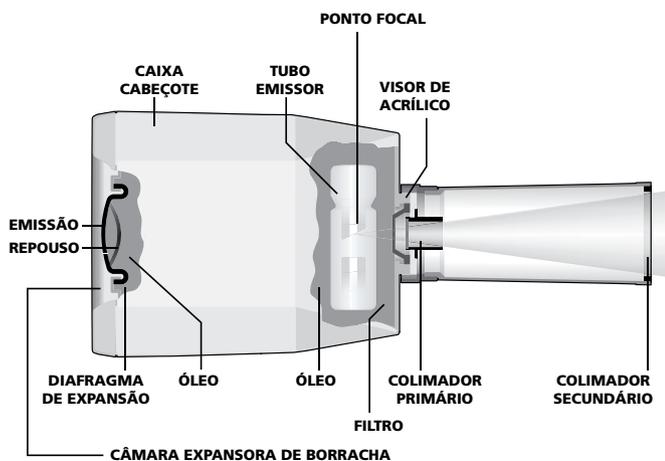
## INFANTIL

Tipo radiografia	Filme E	Filme D	Filme F	Digital
Interprox. anterior	0,35	0,70	0,20	0,15
Interprox. posterior	0,40	0,80	0,25	0,20
Oclusal maxilar	0,60	1,20	0,35	0,30
Oclusal mandibular	0,50	1,00	0,30	0,25

Obs.: para os demais filmes, use recomendações dos fabricantes dos filmes.



Utilize sempre filmes aprovados pelo órgão de saúde do país.



Dimensões do campo de radiação

## 7.0 Recomendações, cuidados e advertências

Os requisitos devem ser considerados e o equipamento deve ser instalado e manuseado conforme informações de emissões eletromagnéticas contidas neste manual.

Equipamentos de comunicação de RF móveis e portáteis podem afetar os raios X D700.

Equipamento para uso exclusivo de profissionais de saúde, pois pode causar rádio interferência, ou interromper a operação de equipamentos próximos. Pode ser necessário tomar medidas mitigatórias, como reorientação, relocação do equipamento ou blindagem do local.

O operador deverá usar avental ou colete de chumbo durante as exposições. O avental e o colete de chumbo não acompanham o equipamento.

Durante as exposições, o operador deverá manter uma distância mínima de 2 m da cabeça do paciente ou colocar-se atrás de uma barreira física, que deve ser validada por um físico.

Instale seu equipamento em local apropriado, protegido de raios solares e umidade, esse local deve ser validado por um físico.

Desconecte o equipamento da tomada ou desligue a chave geral do consultório quando não estiver em uso por tempo prolongado.

Verifique a voltagem do seu equipamento no momento de ligar na tomada.

Este equipamento destina-se para obtenção de radiografias, devendo ser utilizado e manuseado por pessoal habilitado, conforme legislação vigente ou determinada pelo conselho de classe.

Se não forem observados as recomendações e cuidados para este equipamento, pode haver efeitos colaterais aos usuários e operadores devido à presença de radiações ionizantes.

Não use o equipamento sem o cilindro localizador.

Mantenha a maior distância praticável entre a extremidade do cilindro localizador e a superfície do paciente, para que a dose de radiação absorvida seja a menor possível.

A utilização de peças ou acessórios não recomendados pelo fabricante, implicará na perda da garantia do equipamento.

Este equipamento deverá ser utilizado em conjunto com um estabilizador de voltagem, recomendado pelo fabricante. O estabilizador não acompanha o produto e deverá ser adquirido separadamente. Ele deverá atender as especificações de potência,

corrente e tensão descritas neste manual de Instruções.



Não é recomendado o uso do equipamento de raios X, em mulheres gestantes.

## 8.0 Indicações

Este produto é de uso exclusivo de profissionais qualificados para execução de exames radiográficos intra-orais para auxiliar no processo de radiodiagnóstico (diagnóstico por imagem) em consultórios, clínicas, ambulatórios ou outras entidades de tratamento bucal. Portanto, é indicado apenas aos profissionais devidamente treinados que tenham conhecimento e experiência suficientes para executar procedimentos utilizando-se do aparelho. A utilização incorreta do equipamento poderá ocasionar efeitos indesejáveis ao paciente e para o operador.

**Efeitos determinísticos:** quando se manifestam no próprio indivíduo irradiado, tais efeitos não são transmitidos às futuras gerações, surgem depois de certo valor de dose absorvida e a gravidade aumenta com a magnitude da dose.

**Efeitos estocásticos:** estão relacionados com alterações celulares. Uma célula transformada pode resultar na produção de outras células modificadas, podendo ser transmitidas aos descendentes do indivíduo irradiado.

## 9.0 Procedimentos de reutilização

O equipamento é reutilizável em quantidades indeterminadas, ou seja, ilimitadas, necessitando apenas de limpeza.

## 10.0 Limpeza

Limpe a superfície do corpo do equipamento com um pano limpo umedecido com sabão neutro ou Aplic Odonto® (produto notificado na ANVISA/MS, processo N° 25351.199946/2009-45) da Dabi Atlante.

A utilização de outros produtos químicos não é recomendada, uma vez que pode danificar o equipamento.

## 11.0 Manutenção corretiva

Todas as recomendações de utilização se encontram nestas instruções de uso, mas se algum problema ou mau funcionamento for detectado e não puder ser corrigido de acordo com as instruções aqui determinadas, entre em contato com a rede de serviços autorizada para realizar a correção do problema.



Nota: não tente abrir o aparelho e / ou consertá-lo sozinho ou com auxílio de pessoas não treinadas / autorizadas para tanto, isto pode agravar o problema ou até mesmo gerar falhas que possam comprometer a segurança do equipamento.

Procure a rede de serviços autorizada e utilize sempre peças originais, elas são a garantia de que seu equipamento sempre estará nas condições ideais de funcionamento e segurança.

Caso precise solicitar esquemas elétricos e / ou especificação de componentes e lista de peças que não estejam declaradas no manual do usuário, use o serviço de atendimento ao consumidor para realizar a solicitação.

Rua Gen. Augusto Soares dos Santos, 206  
Pq. Industrial Lagoinha - Rib. Preto/SP - 14095-240  
Tel.: (16) 3512.3700 - www.d700.com.br

## 12.0 Manutenção preventiva

Para a proteção do seu equipamento, procure uma assistência técnica autorizado para revisões periódicas de manutenção preventiva. Junto à assistência técnica autorizada, você poderá fazer o plano de manutenção preventiva do seu equipamento, reduzindo assim os riscos de falhas de funcionamento e segurança.

A manutenção preventiva do equipamento não é obrigatória, porém, se realizado anualmente trará aumento da vida útil do produto e reduções de custo. Porém, conforme a Portaria MS / SVS n.º. 453, datado de 1 de junho de 1998, é obrigatório que de 2 em 2 anos o equipamento seja inspecionado por um físico, assim como o ambiente que ele se encontra.

## 13.0 Calibração

O equipamento de raios X D700 deve ser calibrado pela assistência técnica autorizada ou por um laboratório credenciado pelo INMETRO. O intervalo de suas calibrações deve ser determinado conforme sua aplicação.

## 14.0 Teste de funcionamento

Para a verificação correta do equipamento o seguinte teste deverá ser feito pelo usuário. Qualquer anormalidade encontrada no teste que não esteja descrito no item “falhas e soluções”, o usuário deverá entrar em contato com a assistência técnica autorizada.

1. Verifique a tensão do equipamento e ligue na rede elétrica.
2. Verifique se o LED verde no centro do painel está aceso.
3. Mude a seleção de tempo nas teclas “+” e “-” verifique se está variando de 0,2 a 2,5 segundos.
4. Aperte o botão de disparo e mantenha pressionado. O LED amarelo ficará aceso e durante o disparo um sinal sonoro será emitido. Quando soltar o botão de disparo o LED amarelo se apagará e o sinal sonoro cessará. Isso significa que não há emissão de radiação.

Após o disparo, o LED vermelho deverá acender, e o equipamento entrará em fase de resfriamento por 15 segundos. O LED vermelho deverá se apagar e o equipamento não deverá estar travado.

## 15.0 Precauções antes da 1ª utilização



Certifique-se de que todos os itens da operação foram concluídos, e verifique por meio do teste de funcionamento que consta neste manual, o correto funcionamento do equipamento.

## 16.0 Condições de armazenamento e operação

Conforme o manual do usuário as condições ambientais devem estar entre uma temperatura de 0 a +55 °C.

**Condições ambientais de transporte / armazenamento**

Faixa de temperatura ambiente para o transporte ou armazenamento	0 a +55 °C
Faixa de umidade relativa para o transporte ou armazenamento	0 a 90% (não condensante)
Faixa de pressão atmosférica	500 a 1060 hPa (375 a 795 mmHg)

**Condições ambientais de operação**

Faixa de temperatura ambiente de funcionamento	+10 a +35 °C
Faixa de temperatura ambiente recomendada pela D700	+21 a +26 °C
Faixa de umidade relativa de funcionamento	30 a 75% (não condensante)
Faixa de pressão atmosférica	700 a 1060 hPa (525 a 795 mmHg)

**17.0 Precauções em caso de alteração do funcionamento do equipamento**

Se o equipamento apresentar alguma anormalidade, verifique se o problema está relacionado a algum item no tópico “falhas, causas e soluções”. Se não for possível solucionar o problema, desligue o equipamento, retire o cabo de alimentação de energia da tomada e solicite os serviços de uma assistência técnica autorizada D700.

**18.0 Precauções em caso de inutilização do equipamento**

Riscos de eliminação do equipamento ou partes dele em local indevido.

Contaminação do meio ambiente.

O aparelho contém em algumas de suas partes, materiais e líquidos

que no final da vida útil da unidade, devem ser descartados nos locais apropriados indicados pela vigilância sanitária de cada localidade.

Particularmente o aparelho contém os seguintes materiais e / ou componentes.

Cabeçote: óleo não condutor, chumbo, cobre, ferro, alumínio, vidro, e tungstênio.

Painel de controle e disparador: ferro, cobre, alumínio, resina de vidro e material de plástico não biodegradável.

Coluna, braço rotativo e extensões: ferro, chumbo, alumínio, cobre, resina de vidro e material plástico não biodegradável.



Para evitar contaminação ambiental ou uso indevido dos raios X Periapical D700, quando eles forem inutilizados, estes devem ser descartados (conforme legislação vigente) em local apropriado, pois o chumbo existente em seu interior pode contaminar o meio ambiente.

## 19.0 Rede de serviços autorizada

Caso precise solicitar esquemas elétricos e ou especificação de componentes que não esteja declarado no manual do usuário, use o serviço de atendimento ao consumidor para realizar a solicitação.

Av. Presidente Castelo Branco, 2525 – Lagoinha – 14095-000  
Ribeirão Preto/SP – Tel.: (16) 3512.1212

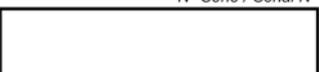
## 20.0 Rotulagem

Av. Presidente Castelo Branco, 2525 – Lagoinha – 14095-000 Ribeirão Preto/SP – Tel.: (16) 3512.1212	
Código do Produto/ Product Code	Código Comercial/ Commercial Code
Descrição/Description <b>APARELHO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO D700</b>	
Peso Bruto/Gross Weight	Peso Líquido/Net Weight
Ver Instruções de Uso/See User Instructions Prazo de Validade Indeterminado / Expiration Date indeterminate	
APARELHO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO D700 DENTAL X-RAY EQUIPMENT	
Número Série/ Serial Number	Registro ANVISA ANVISA Registration <b>10101130059</b>
	
Resp. Téc. Tech.Resp: Caetano B. Biagi Eng. Mec. CREA SP N° 5061859382 Fone/Phone: +55 16 3512-1212	

Descrição/Description APARELHO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO D700	
Código/Code N. Série/Serial N.	
Reg. ANVISA: 10101130059 APARELHO DE RAIOS X ODONTOLÓGICO D700 DENTAL X-RAY EQUIPMENT	
	
Resp. Téc. Tech.Resp: Caetano B. Biagi Eng. Mec. CREA SP N° 5061859382 Fone/Phone: +55 16 3512-1212	

## Modelos de etiquetas do produto

Fabricante / Manufacturer CNPJ: 55.979.736.0001/45 Av. Presidente Castelo Branco, 2525 - CEP 14095-000 Ribeirão Preto - SP - Brasil Phone 55 (16) 3512-1212 / Fax 55 (16) 3512-1411 Gerador de Raios X / X-Ray Generator Modelo/Model: SPECTRO 70X - NBR IEC 60601-1-1997 - NBR IEC 60601-2-32:2001 - NBR IEC 60601-2-7:2001 - NBR IEC 60601-2-28:2001 - NBR IEC 60601-1-3:2001 - NBR IEC 60601-1-4:2004	
N° Série / Serial No.	Tube Raios-X / X-Ray Tube:
  	
	
Tensão Nominal do Tubo / Tube Nominal Voltage ..... 70 Kv $\pm$ 5Kv $\mu$ Potência de Saída / Output Power.....0,41 kW Corrente de Saída / Output Current.....8 mA $\pm$ 20% Tempo de Refrigeração / Cooling Time.....Vide Manual/See Manual Ponto Focal / Focal Point.....0,8 x 0,8 mm IEC 60336 Filtração Total (Equivalência de Alumínio).....2,86 mm Al (Toshiba) Total Filtration (aluminium equivalence).....2,92 mm Al (Kailong)	
Efeitos Fisiológicos 	

Fabricante / Manufacturer CNPJ: 55.979.736.001/45 Av. Presidente Castelo Branco, 2525 - CEP 14095-000 Ribeirão Preto - SP - Brasil Phone 55 (16) 3512-1212 / Fax 55 (16) 3512-1411	
Aparelho de Raios - X / X Ray	N° Série / Serial N°
Modelo / Model: D700 Coluna Móvel Classe I / Class I - Tipo / Type B => IEC/UL 60601 Classe III / Class III => ANVISA Classe II / Class II - Tipo / Type B => DIRETIVA 9342 Operação / Operation: Intermitente / Intermittent	
Tensão Nominal de Alimentação (seleção interna)..... 127 V~	220 V~
Nominal Tension of Feeding (internal selection)	
Faixa de Tensão / Voltage Range..... 105 a 135 V~	195 a 250 V~
Resistência Aparente de Rede Elétrica / Apparent Resistance of Feeding Tension...0,17 Ohms	0,50 Ohms
Flutuação Faixa de Tensão / Voltage Range Fluctuation..... $\pm$ 3 V~	$\pm$ 3 V~
Corrente de Entrada / Input Current..... 7,5 A~	4,3 A~
Frequência / Frequency..... 50/60 Hz	50/60 Hz
Potência / Potency..... 1,2 kVA	1,2 kVA
Potência em Stand By / Potency in Stand By..... 0,028 kVA	0,028 kVA
Fusível (Fusão Retardada - Vidro) / Fuse (Time-Lag Fusion - Glass).....15 A~	10 A~
Desligador de Sobrecorrente (Disjuntor) / Circuit Breaker.....15 A~	10 A~
Registro ANVISA: 10101130059 Responsável Técnico: Caetano Barros Biagi Eng° Mec. CREA SP N°: 5061859382	
  	

**Fusível (Fusão Retardada - Vidro)**  
**Fuse (Time-Lag - Glass)**  
**(20mm x 5mm)**

**Fuse 15 A / 127 V**  
**Fuse 10 A / 220 V**

**DURANTE O MANUSEIO DO EQUIPAMENTO,  
TOME CUIDADO COM AS PARTES QUE  
PODEM PRENDER OS DEDOS.**



**BE CAREFUL WHILE OPERATING  
THE EQUIPMENT, MOVING  
PARTS MAY BE DANGEROUS  
FOR YOUR FINGERS.**



### WARNING / ATENÇÃO

**Do not remove cover. High voltage inside.  
Danger of electrical shock. Repairs to be performed by  
authorized personnel only. Equipment require proper earthing.  
Disconnect mains before servicing.**

**Não remover a tampa. Alta voltagem interna.  
Perigo de choque elétrico. Manutenção somente deverá ser  
efetuada por técnico autorizado.  
Desligar a chave geral antes de efetuar o serviço técnico.**

## 21.0 Termo de garantia

O certificado de garantia, em 3 vias, deverá ser devidamente preenchido pelo assistente técnico, sendo que uma via já marcada será entregue ao proprietário para a comprovação do equipamento em garantia. Das vias restantes, uma ficará com o distribuidor e outra será enviada para a fábrica.

A garantia limita-se a reparação ou substituição de peças com defeito de fabricação, não incluindo a reparação de defeitos originários de:

- inobservância das instruções de uso e manutenção;
- quedas ou batidas;
- armazenagem inadequada;
- ação de agentes da natureza;
- instalação e assistência técnica e efetuada por pessoas não autorizadas;
- danos às partes pintadas e plásticas pintadas ou não, causados por uso indevido.

Prazo de garantia: 15 (quinze) meses a partir da instalação comprovados pela nota fiscal de venda. Segue abaixo modelo do certificado de garantia que é enviado para o cliente junto com o equipamento.

Certificado de Garantia Warranty Certificate Certificat de Garantie		
Código do Produto/Product Code	Nº do Produto/Product Number	Nº do Certificado/Certificate Number
Nome do Produto/Product		
Validade/Validity		
Carimbo e Assinatura do Representante/Dealer Stamp and Signature		
Data Instalação/Installation Date		
Rua Gen. Augusto Soares dos Santos, 206 - Pq. Industrial Lagoinha 14095-240 - Rib. Preto/SP - Tel.: (14) 3512-3700 - Fax: (14) 3512-3703		
		Cliente/Customer

Certificado de Garantia/Warranty Certificate/Certificat de Garantie					
Nome do Produto/Product		Validade/Validity			
Inscrição Estadual		Código do Produto/Product Code	Nº do Produto/Product Number	Nº do Certificado/Certificate Number	
Cliente/Customer		Cod. Reprn./Dealer Code	Cod. Assit. Técnico/Technician Code	Data Instalação/Installation Date	
Endereço/Address		Carimbo e Assinatura do Representante/Dealer Stamp and Signature			
Telefone/Telephone		CNPJ/CNP			
CEP/CP	Cidade/City	Estado/Country			
Emitir para/Mail to					
Data/Date				Assinatura do Cliente/Customer Signature	
Rua Gen. Augusto Soares dos Santos, 206 - Pq. Industrial Lagoinha 14095-240 - Rib. Preto/SP - Tel.: (14) 3512-3700 - Fax: (14) 3512-3703					

## 22.0 Simbologia

	<b>Frágil</b> Localizado na lateral da embalagem, determina que o transporte seja feito com cuidado, evitando a ocorrência de quedas ou batidas.
	<b>Proteger contra umidade</b> Localizado na lateral da embalagem, determina que haja proteção contra qualquer tipo de umidade durante o transporte e o armazenamento.
	<b>Face superior nesta direção</b> Localizado na lateral da embalagem, determina que ela seja manuseada sempre com o sentido da seta voltado para cima.
	<b>Empilhamento máximo</b> Localizado na lateral da embalagem, determina a quantidade máxima de caixas que podem ser empilhadas durante o transporte e armazenamento.
	<b>Ponto focal</b> Indica a exata posição do centro emissor de radiação.
	<b>Temperatura de operação</b>
	<b>Radiação</b> Indica que o equipamento emite radiação ionizante.
	<b>Umidade</b> Determina a umidade máxima relativa do ar para armazenamento do aparelho.

	Indica os terminais de aterramento para proteção.
	<b>Atenção</b> Advertência para consulta de documentos acompanhantes.
	Equipamento tipo B
	Indica que o produto deverá ser levado a um local especial de coleta de lixo no final de sua vida útil. Aplica-se tanto ao dispositivo quanto aos acessórios.
	<b>Radiação ionizante</b>
	<b>Diodo laser</b>
	<b>Alta tensão</b>

## 23.0 Especificações e características técnicas

### INFORMAÇÕES REGULATÓRIAS

Equipamento de raios X modelos: D700 coluna móvel e parede	
Classificação de risco conforme ANVISA	Classe III
Classificação de segurança elétrica	NBR-IEC 60601-1, 60601-2-28, 60601-1-3, 60601-2-7,60601-2-32
Proteção contra choque elétrico	Partes aplicadas “Tipo B” Classe I (NBR IEC 60601-1)
Proteção contra penetração nociva de água	Equipamento comum – IPX0 (Equipamento fechado sem proteção contra Penetração de água)
Grau de segurança de aplicação na presença de uma mistura anestésica inflamável com o ar, oxigênio ou óxido nitroso	Equipamento não adequado

## 24.0 Informações técnicas

Tensão nominal operação	127 / 220 V~ (selecionado internamente)
Corrente	7,5 / 4,3 A~
Frequência	50 / 60 Hz
Potência	1,2 KVA
Faixa de tensão	105 a 135 V~ em 127V~ / 195 a 250V~ em 220V~
Flutuação permissível p/ faixa de tensão	±3V~
Resistência aparente da parede elétrica	0,17Ω para 127 V~ / 0,50Ω para 220V~
Fusível	15A p/ 127 V~ (fusão normal – vidro – 6,35x31,80 mm)
Fusível	10A p/ 220V~ (fusão normal – vidro – 6,35 x 31,80 mm)
Tensão de segurança	135 V~
Tensão nominal do cabeçote	70 a ± 5kVp (nominal)
Corrente nominal do cabeçote	8 a ± 1,4mA (valor médio máximo)
Potência nominal do cabeçote	0,41kW (nominal)
Ponto focal	0,8 x 0,8 mm

*O tempo de aquecimento da ampola já está incluso no sistema de controle.*

## CLASSIFICAÇÃO CONFORME DIRETIVA 93 / 42 CLASSE II B

Classificação conforme norma NBR IEC 60601-1		
Proteção contra choque elétrico	Parte aplicada Tipo B - Classe I	
Proteção contra penetração nociva	Grau comum – equipamento fechado sem proteção contra penetração de água.	
Modo de operação	Operação contínua em estado de ação iminente para aplicação de cargas especificadas (carga intermitente).	
Gerador	Imerso em óleo isolante mineral naftênico.	
Grau de proteção	Equipamento não adequado ao uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.	
Condições de resfriamento	Tempo de resfriamento controlado automaticamente. Durante o período de resfriamento (15 segundos) o equipamento permanece travado para seleção e acionamento.	
Pesos	48,2 kg – coluna móvel	Cabeçote: 8,4 kg Base + coluna: 39,8 kg
	35,5 kg – parede	Cabeçote: 8,4 kg Caixa <i>timer</i> / suporte / braço: 27,1 kg

## 25.0 Tabela de falhas e soluções

Falhas	Causas possíveis	Soluções
Problemas com a unidade Equipamento não liga	Tensão de alimentação não disponível	Aguarde até que a tensão de alimentação esteja disponível
	Cabo não está ligado no equipamento	Ligue o cabo no equipamento
	O <i>plug</i> não está ligado à rede	Ligue o <i>plug</i>
	Disjuntor desligado	Ligue o disjuntor
	Chave LIGA / DESLIGA na posição DESLIGA	Coloque a chave LIGA / DESLIGA na posição LIGA
	Fusível queimado	Substitua o fusível
Imagem digital não aparece no computador	Cabo desconectando	Conecte cabo ao equipamento
	Programa de aquisição com problema	Reinstale o programa de aquisição de imagem

Falhas	Causas possíveis	Soluções
Imagem digital não aparece no computador	Botão de aquisição de imagem no programa não foi acionado	Acione botão de aquisição de imagem no programa
Disparador remoto não funciona	Cabo do disparador remoto está desconectado	Conecte o cabo do disparador remoto

## 26.0 Interferência eletromagnética

O raio X Periapical modelo D700 foi projetado para ser utilizado em ambiente eletromagnético de acordo com a especificação abaixo. Conforme consta no relatório do INMETRO que segue em anexo, o equipamento foi projetado e certificado segundo as seguintes normas, de compatibilidade eletromagnética.

- EN 60601-1-3 (2001).
- EN 60601-2-7 (2001).
- EN 60601-2-28 (2001).
- EN 60601-2-32 (2001).
- IEC 60601-1.

Emissões Eletromagnéticas		
Emissões de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Grupo 1	Os raios X D700 utilizam energia de RF apenas para suas funções internas. No entanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF ABNT NBR IEC CISPR 11	Classe A	Os raios X D700 são adequados para utilização em todos os estabelecimentos, inclusive os residenciais e aqueles diretamente conectados à rede pública de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimente edificações para utilização doméstica.
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões devido à flutuação de tensão / cintilação IEC 61000-3-3	Tensão / cintilação IEC 61000-3-3 conforme	
Emissões de RF CISPR 15	Tensão / cintilação IEC 61000-3-3 conforme	Os raios X D700 não são adequados à interconexão com outro equipamento.

## 27.0 Imunidade eletromagnética

Os raios X D700 devem ser utilizados em ambiente eletromagnético, como o especificado abaixo. O cliente ou usuário dos raios X D700 deverá garantir que ele seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – diretrizes
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000 - 4 - 2	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	± 6 kV por contato ± 8 kV pelo ar	Pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deverá ser pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos / trem de pulsos (“burst”) IEC 61000 - 4 - 4	± 2 Kv nas linhas de alimentação ± 1 Kv nas linhas de entrada / saída	± 2 Kv nas linhas de alimentação ± 1 Kv nas linhas de entrada / saída	A qualidade do fornecimento de energia deve ser semelhante a de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surtos IEC 61000 - 4 - 5	± 1 Kv modo diferencial ± 2Kv modo comum	± 1 Kv modo diferencial ± 2Kv modo comum	A qualidade do fornecimento de energia deve ser semelhante a de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000 - 4 -11 Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8.	< 5% UT (>95% de queda de tensão em Ur) por 0,5 ciclo < 40% UT (>60% de queda de tensão em Ur) por 5 ciclos < 70% UT (>30% de queda de tensão em Ur) por 25 ciclos < 95% UT (>5% de queda de tensão em Ur) por 5 segundos 3 A/m	< 5% UT (>95% de queda de tensão em Ur) por 0,5 ciclo < 40% UT (>60% de queda de tensão em Ur) por 5 ciclos < 70% UT (>30% de queda de tensão em Ur) por 25 ciclos < 95% UT (>5% de queda de tensão em Ur) por 5 segundos 3 A/m	A qualidade do fornecimento de energia deve ser semelhante a de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário dos raios X D700 exige operação continuada durante interrupção de energia, é recomendado que os raios X D700 sejam alimentados por uma fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000 - 4 - 8	3 A/m	3 A/m	Campos magnéticos com frequência na alimentação devem estar em níveis característicos de um local típico em um ambiente hospitalar ou comercial típico.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio da ABNT NBR IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
RF Conduzida IEC 61000 - 4 - 6	3 Vrms 150 kHz até 2,5 GHz	3 Vrms	d=1,2P  d=1,2P – 80 até 800 MHz d=1,2P – 800 MHz até 2,5 GHz onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em <i>watts</i> (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m). É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, determinada por meio de uma inspeção eletromagnética no local a, seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência b. Pode ocorrer interferência ao redor do equipamento marcado com o seguinte símbolo:
			

*Obs.: nota 1:  $U_T$  é a tensão de alimentação c.a. antes da aplicação do nível de ensaio.*

*Nota 2: em 80 MHz 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.*

*Nota 3: estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela adsorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.*

*As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como: estações de rádio base, telefone (celular / sem fio), rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstas*

*com exatidão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido aos transmissores de RF fixos; recomenda-se considerar uma inspeção eletromagnética do local. Se a medida da intensidade de campo no local em que os raios X D700 são usados excede o nível de conformidade de RF, aplicável acima, recomenda-se observar os raios X D700 para verificar se:*

- a operação está normal, se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como: reorientação ou recolocação dos raios X D700;*
- acima da faixa de frequência de 150 kHz até 80 MHz, recomenda-se que a intensidade do campo seja menor que 3V / m.*

## 28.0 Recomendações finais

Para garantir a vida útil de seu equipamento, reponha somente peças D700, as quais possuem a garantia dos padrões e as especificações técnicas exigidas pela empresa.

Utilize somente os serviços de uma assistência técnica D700, pois possui técnicos treinados e ferramentas específicas para a correta manutenção de seu equipamento.

## 29.0 Termo de responsabilidade

O responsável abaixo-assinado assume a responsabilidade técnica e legal pelo equipamento, e que todas as informações prestadas referentes aos equipamentos de raios X odontológico, modelos

D700 coluna móvel e parede, contidas nestas instruções de uso, são verdadeiras.

Para os modelos já existentes e registrados nesta agência, permanecerão as instruções de uso que já consta com V. S.<sup>a</sup> e que não sofreu nenhum tipo de alteração. Por questão informativa, estamos enviando ele, em meio eletrônico (CD). Para estes dois novos modelos (D700 coluna móvel e parede), serão utilizadas estas instruções de uso. Assim, teremos duas instruções de uso, um para os modelos já registrados (*Spectro 70X Seletronic* e *70X Eletronic*), e um para os dois novos modelos (D700 coluna móvel e parede), gerando assim uma melhor clareza e facilidade para o usuário na hora de pesquisar. Com isso, teremos menos páginas a serem impressas, o que beneficia a preservação do meio ambiente.

**Registro Anvisa nº 10101130059**

**Responsável técnico: engº. Caetano Biagi – CREA-SP 5061859382**

700





**Dental Alta Mogiana Com. de Produtos Odont. Ltda.**  
Rua Gen. Augusto Soares dos Santos, 206 - Pq. Industrial Lagoinha  
14095-240 - Rib. Preto/SP - Tel.: + 55 (16) 3512.3700 - Fax: + 55 (16) 3512.3703  
d700@d700.com.br - www.d700.com.br