

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de fornecimento, que a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** inscrita no CNPJ sob o nº **02.659.246/0001-03**, estabelecida na Rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, 400 Lagoa Santa – MG forneceu:

01 unidade do AP RAIOS-X FIXO, modelo APOLO D da Marca VMI, Nota Fiscal 0000002378, dentro do prazo estipulado.

Registramos ainda, que o equipamento acima referido, foi instalado no local definido pelo cliente além de ter sido testado ele eletronicamente e mecanicamente para operar efetivamente com as especificações técnicas oferecidas pela VMI Tecnologias.

O equipamento está pronto para realizar o exame no primeiro paciente em

Içara, em 05 de Junho de 2020.

Responsável no cliente Roberto de S. Filipe cargo Ger. Administrativo

Assinatura [Assinatura]

Carimbo:



[Assinatura]



ARTÓRIO

Autenticação Digital Código: 88410608208184962735-1
Data: 06/08/2020 09:27:07
Valor Total do Ato: R\$ 4,56
Selo Digital Tipo Normal C: AKH51R15J-YAR



068707

Cartório Azevedo Bastos

Av. Presidente Epitácio Pessoa - 1145
Baixo dos Estado, João Pessoa - PB
(83) 3244-5404 - cartorio@azevedobastos.net.br



Bel. Válber Azevedo Miranda Cavalcanti

TJPB



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **06/08/2020 10:02:35 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Consulta desta Declaração.

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

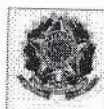
¹Código de Autenticação Digital: 88410608208184962735-1

²Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bfdca7ab20143632f8ac6024cada2dac518c07da83d52f2b175fc88c5f07c574e2abbb277f50e39a4f21e45a656a
c6cd6e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



E 10

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de fornecimento, que a qual a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.659.246/0001-03, estabelecida na Rua Prefeito Eliseu da Silva, 400 - Lagoa Santa/MG forneceu **01 APARELHO DE RAIOS-X FIXO, APOLO DIGITAL**, ao HOSPITAL AEROPORTO, CNPJ nº 04.602.792/0001-25, dentro do prazo estipulado.

Registramos, ainda, que o equipamento acima referido apresenta bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprindo fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Lauro de Freitas, em 10 de Junho de 2020.

Assinatura e carimbo, se possuir.

Erisvaldo dos Santos

Erisvaldo dos Santos

CPF: 621.985.055-98

CARGO: Supervisor Técnico

Erisvaldo dos Santos
Supervisor Tec. Radiologia
CRTR 0771



Eo

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **17/09/2020 13:09:05 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o *Código de Autenticação Digital*.

Esta Declaração é válida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

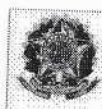
¹**Código de Autenticação Digital:** 88411709204243625351-1

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bd819e3ca6b26f8191dd0b4709b5d3366bd48c2c9469149eab86fdabceaae5b60d76a52bb282895830c77fbb3c
c05f4e6e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



E P

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de fornecimento, que a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 02.659.246/0001-03, estabelecida na Rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, 400 Lagoa Santa – MG forneceu 01 APARELHO DE RAIOS X FIXO APOLO D S/N: 00667101001, à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), CNPJ nº 33.781.055/0010-26, dentro do prazo estipulado.

Registramos, ainda, que o equipamento acima referido apresenta bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprido fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Rio de Janeiro, em 23 de Abril de 2020.

Vladimir Mota de Sousa
 Sócios de Engenharia Clínica
 INE FIDCRUZ
 Matr. GIAPE 217462

CPF nº
 Cargo:

E P



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Eptácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **17/09/2020 10:13:41 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Autenticação Digital.

Esta Declaração é válida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

¹Código de Autenticação Digital: 88411709205670198631-1

²Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

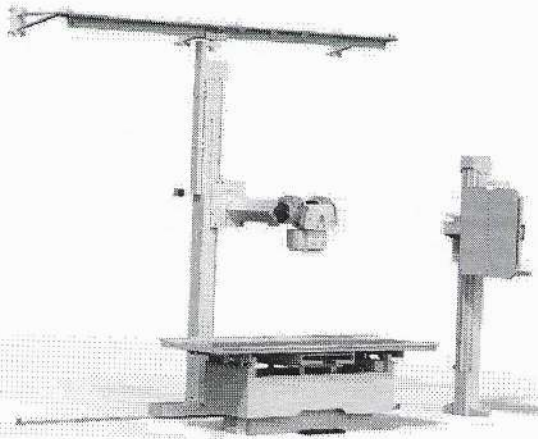
00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bd819e3ca6b26f8191dd0b4709b5d33664baad6066c1763013df97055169ca01f2eadc2dcd4af36cd442bcd310e060bc6e88ec1459f337d5bea6353f8bfff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória: Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



Manual do Usuário



Apolo D / Apolo D 350/ Apolo S

Contato

vmimedica@vmimedica.com.br

Endereço do fabricante

VMI Tecnologias Ltda.

Rua Prefeito Elizeu Alves da Silva, N° 400

Distrito Industrial Genesco Aparecido De Oliveira

Lagoa Santa/MG

Brasil

Responsável técnico: Alan Moraes Viegas (CREA-MG: 139176/D)

Responsável legal: Otávio Viegas

© 2017 VMI Tecnologias Ltda.

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução ou transmissão total ou parcial, por qualquer forma ou meios, sejam eles eletrônicos, mecânicos ou outros, sem o consentimento prévio por escrito do detentor dos direitos autorais.

Este manual é entregue ao cliente em formato impresso.

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	ORIENTAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO	9
1.2	NATUREZA DA RADIAÇÃO	10
1.3	SOBRE ESTAS INSTRUÇÕES DE USO	10
1.4	CONVENÇÕES E SÍMBOLOS USADOS NESTE MANUAL	11
1.4.1	Outros símbolos	11
1.5	INTENÇÃO DE USO	12
1.6	CONFORMIDADE	15
1.7	DETAHES DA PUBLICAÇÃO	16
2	SEGURANÇA	17
2.1	SEGURANÇA ELÉTRICA	18
2.2	SEGURANÇA MECÂNICA	19
2.3	SEGURANÇA CONTRA EXPLOSAO	19
2.4	SEGURANÇA CONTRA INCENDIO	19
2.5	PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO	20
2.6	COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (CEM)	21
3	DESCRIÇÃO	22
3.1	SALA DE EXAME	22
3.2	SALA DE CONTROLE	23
4	CONFIGURAÇÕES	24
4.1	COMANDO GERADORES (PEDESTAL)	24
4.2	ESTATIVAS	26
4.2.1	Estativa Porta Tubo Chão-Teto	27
4.2.2	Estativa Porta Tubo Chão	31
4.2.3	Estativa Porta-Tubo Giratória Arco	35
4.2.4	Estativa Porta-Tubo Telescópica de Teto Manual	38
4.2.5	Estativa Porta-Tubo Telescópica de Teto automatizada	39
4.2.6	Estativa Porta-Tubo Giratória Ortogonal	41
4.3	ESTATIVA MURAL BUCKY	43
4.3.1	Estativa Mural Bucky MB	44
4.3.2	Estativa Mural Bucky MBG	45
4.3.3	estativa mural Setrus	47
4.4	MESAS DE EXAME	50
4.4.1	Mesa Bucky Tampa Flutuante	50
4.4.2	Mesa Bucky Tampa Flutuante Elevatória	52
4.4.3	Mesa Bucky Tampa Fixa	55
4.4.4	Mesa Sobre Rodas	56
4.5	RELAÇÃO DAS ESTATIVAS, MESAS E MURAIS DO APÓLO	57
5	GERADOR DE ALTA TENSÃO	58
5.1	INFORMAÇÕES SOBRE O PAINEL DE COMANDO	58
5.1.1	Versão Convencional	58
5.1.1.1	Informações Gráficas	61
5.1.2	Versão Digital	62
5.2	DISPARADOR MANUAL	63
6	OPERAÇÃO	63
6.1	LIGANDO/DESLIGANDO O EQUIPAMENTO	63
6.2	USO DO DETECTOR	64
6.3	EXPOSIÇÃO DE RAIOS X	65
6.4	COLIMAÇÃO	68
6.5	AJUSTE DE PARÂMETROS	70
6.6	LIBERAÇÃO DE RAIOS-X	70

6.6.1	Cancelamento do preparo de Raios-X	71
6.6.2	Cancelamento do disparo de Raios-X	71
6.6.3	Realizando exposições automáticas	72
6.7	LISTA DE MENSAGENS DE FALHAS QUE PODEM SER GERADAS	75
7	MANUTENÇÃO, LIMPEZA E DESCARTE	77
7.1	MANUTENÇÃO	77
7.1.1	Plano básica de Verificação	77
7.1.2	Testes e verificações feitas pelo operador	79
7.2	LIMPEZA	82
7.3	DESINFECÇÃO	82
7.4	DESCARTE	83
8	DADOS TÉCNICOS	83
8.1	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	83
8.2	CLASSIFICAÇÃO	84
8.3	DADOS ELÉTRICOS - INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO DA REDE ELÉTRICA DE ALIMENTAÇÃO	84
8.3.1	Apolo D / Apolo S	84
8.3.2	Apolo D 350	85
8.4	DADOS RADIOLÓGICOS	86
8.4.1	Gerador 64 kW (Apolo D / Apolo D)	86
8.4.2	Gerador 35 kW (Apolo D 350)	88
8.5	MODOS DE EXPOSIÇÃO	89
8.6	CONTROLE AUTOMÁTICO DE EXPOSIÇÃO (AEC)	90
8.7	CÂMARA DE MEDIÇÃO - AEC	91
8.8	CONJUNTO EMISOR DE RADIAÇÃO X	91
8.8.1	Precauções a Serem Tomadas Antes Da Primeira Aplicação De Carga	93
8.8.1.1	Procedimento de warm-up (aquecimento) do Tubo - Gerador 50/64 kw	93
8.8.1.2	Procedimento de warm-up (aquecimento) do Tubo - gerador 35 kw	95
8.8.2	Segurança Térmica	97
8.9	CONJUNTO FONTE DE RADIAÇÃO X	97
8.10	COLIMADOR	99
8.11	PAD (DAP)	99
8.12	GRADE ANTIOFUSORA	99
8.13	PAINEL DETECTOR DE IMAGEM DIGITAL	100
8.13.1	Processamento de Imagem	101
8.13.2	Funcionalidades do Software	102
8.14	COMPUTADOR	103
9	DADOS DE CEM	104
10	ETIQUETAS	109
10.1	ESTATIVAS	109
10.1.1	Estativas Chão teto / chão chão	109
10.1.2	estativa arco	109
10.1.3	estativa teto telescópica	110
10.1.4	estativa ortogonal	110
10.2	ESTATIVA MURAIS	110
10.2.1	estativa mural Bucky MBG	111
10.2.2	Estativa Mural Bucky MB	111
10.2.3	estativa mural bucky setrus	111
10.3	MESAS BUCKY	112
10.3.1	tampa flutuante e elevatória	112
10.3.2	sobre rodas e fixa	112
10.4	GERADOR RAIOS-X	113
10.5	LISTA DE ETIQUETAS	113

Lista de Figuras

Figura 1- Apolo 9
 Figura 2 - Sala de Exames sugerida 22
 Figura 3 - Sala de Controle 23
 Figura 4 - Painel de comando do Modelo Convencional 24
 Figura 5 - Computador (Workstation) do modelo Digital 25
 Figura 6 - Estativa Porta Tubo Chão-Teto 27
 Figura 7 - Painel de controle da Estativa Porta-Tubo 29
 Figura 8 - Estativa Porta Tubo Chão-Teto 30
 Figura 9 - Movimento vertical e de giro do Painel de controle da Estativa Porta-Tubo 31
 Figura 10 - Estativa Porta Tubo Chão 32
 Figura 11- Painel de controle da Estativa Porta-Tubo 33
 Figura 12 - Estativa Porta Tubo Chão 33
 Figura 13 - Movimento vertical e de giro do Painel de controle da Estativa Porta-tubo 34
 Figura 14- Estativa Porta-Tubo Giratória Arco 35
 Figura 15- Painel de controle da Estativa Porta-tubo 36
 Figura 16 - Estativa Porta-Tubo Telescópica de Teto 38
 Figura 17- Estativa Porta Tubo Telescópica de Teto Motorizada 39
 Figura 18- Estativa Porta Tubo Telescópica de Teto Motorizada 40
 Figura 19- Estativa Porta-Tubo Giratória Ortogonal 41
 Figura 20- Estativa Porta-Tubo Ortogonal Fixa 42
 Figura 21- Estativa Porta-Tubo Giratória Ortogonal Isocêntrica 42
 Figura 22 - Estativa Mural Bucky MB 44
 Figura 23 - Mural Bucky MBG 45
 Figura 24- Estativa Mural Bucky MBG 46
 Figura 25 - Estativa Setrus 47
 Figura 26 - Estativa Setrus (movimentos) 48
 Figura 27 - Mesa Bucky Tampo Flutuante 50
 Figura 28 - Mesa Bucky Tampo Flutuante 51
 Figura 29 - Mesa Bucky Elevatória Tampo Flutuante 53
 Figura 30- Mesa Elevatória 54
 Figura 31 - Mesa Bucky Tampo Fixo 55
 Figura 32 - Mesa Bucky Tampo Fixo 56
 Figura 33 - Painel Versão Convencional 58
 Figura 34- Informações gráficas 61
 Figura 35- Painel de Comando Digital 62
 Figura 36- Painel de Comando (Ligar Equipamento) 62
 Figura 37 - Disparador manual 63
 Figura 38- Indicação Luminosa 63

Figura 39 - Indicação Luminosa 64
 Figura 40- Ajuste do SID 66
 Figura 41- Indicação SID teto 66
 Figura 42- Colimador 68
 Figura 43 - Descrição do Colimador 69
 Figura 44- Disparador 70
 Figura 45- Disparador 71
 Figura 46- Mensagem de Erro (disparo interrompido) 71
 Figura 47 - PAD 73
 Figura 48 - Plug e receptáculo 82
 Figura 49 - Polaridade 83
 Figura 50 - Radiação Extra focal 98
 Figura 51 - Exos Taxa de Kerma 98
 Figura 52 - PAD 100
 Figura 53 - Grade Antidifusora 101
 Figura 54 - Fluxo do Processamento de Imagem 102
 Figura 55 - Estativa Porta-Tubo 109
 Figura 56 - Estativa Porta-Tubo 109
 Figura 57 - Estativa Porta-Tubo 110
 Figura 58 - Estativa Porta-Tubo 110
 Figura 59 - Estativa Mural Bucky MBG 111
 Figura 60 - Estativa Mural Bucky MB 111
 Figura 61 - Estativa Porta-Tubo 112
 Figura 62 - Mesas Bucky 112
 Figura 63 - Estativa Porta-Tubo 113
 Figura 64 - Gerador Apolo 113

Lista de Tabelas

Tabela 1- Dados de registro na Anvisa 16
 Tabela 2 - Componentes sala de exame 22
 Tabela 3 - Sala de Controle 23
 Tabela 4 - Configurações para salas de Exames 24
 Tabela 5 - Dados técnicos da Estativa Porta Tubo Chão Teto 28
 Tabela 6 - Descrição do painel de controle 29
 Tabela 7 - Dados técnicos da Estativa Porta Tubo Chão 32
 Tabela 8 - Descrição do painel de controle 33
 Tabela 9 - Dados técnicos da Estativa Arco 36
 Tabela 10 - Descrição do painel de controle 37
 Tabela 11 - Descrição da Estativa Porta-Tubo Telescópica de Teto Manual 38
 Tabela 12 - Descrição da Estativa Porta Tubo Telescópica de Teto Motorizada 40
 Tabela 13 - Dados técnicos da Estativa Ortogonal 43
 Tabela 14 - Dados técnicos do Mural Bucky MB 44
 Tabela 15 - Dados técnicos da Estativa Mural Bucky MBG 46
 Tabela 16 - Dados técnicos da Estativa Mural Bucky MBG 48
 Tabela 17 - Dados Técnicos da Mesa Tampo Flutuante 51
 Tabela 18 - Dados Técnicos Mesa Tampo Flutuante Elevatória 53
 Tabela 19 - Dados técnicos da Mesa Bucky tampo fixo 55
 Tabela 20 - Dados Técnicos Mesa Sobre Rodas 57
 Tabela 21 - Lista de Comandos 61
 Tabela 22 - Lista de Gráficos 62
 Tabela 23 - Descrição do Disparador manual 63
 Tabela 24 - SID trilha teto 67
 Tabela 25 - Descrição do Colimador 69
 Tabela 26 - SID e Campo de Irradiação 69
 Tabela 27 - Condições para mensagem 72
 Tabela 28 - Valores do produto área-dose 74
 Tabela 29 - Lista de mensagens de falhas 78
 Tabela 30 - Testes e verificações periódicas 80
 Tabela 31 - Condições ambientais durante o transporte, manuseio e armazenamento 83
 Tabela 32 - Condições ambientais recomendadas para operação 83
 Tabela 33 - Classificação do equipamento 84
 Tabela 34 - Dados Elétricos da rede de alimentação elétrica 84
 Tabela 35 - Dados Elétricos da Rede Trifásica 85
 Tabela 36 - Dados Elétricos da Rede Monofásica/Bifásica 85
 Tabela 37 - Dados radiológicos Gerador 64 kW 86
 Tabela 38 - Dados Técnicos Gerador AT 64 kW 87

Tabela 39 - Dados Radiológicos Gerador AT 35 kW 88
 Tabela 40 - Dados Técnicos Gerador AT 35 kW 89
 Tabela 41 - Seleção de Parâmetros de Carga 89
 Tabela 42 - Modos de exposição 89
 Tabela 43 - Valores de kV mA 89
 Tabela 44 - Câmara de Medição - AEC 91
 Tabela 45 - Especificações Tubo Raios-X - Gerador 50/64 kW 91
 Tabela 46 - Especificações Tubo Raios-X - Gerador 35kW 92
 Tabela 47- Tabela A: Equipamento inativo entre 5 e 10 dias 94
 Tabela 48 - Tabela B: Equipamento inativo por mais de 10 dias 94
 Tabela 49 - Tabela C: Aquecimento diário para versões até 125kV 95
 Tabela 50 - Tabela D: Aquecimento diário para versões até 160kV 95
 Tabela 51 - Tabela E - Equipamento inativo por mais de 10 dias 96
 Tabela 52 - Tabela F - Equipamento inativo por mais de 10 dias 96
 Tabela 53 - Tabela G - Aquecimento diário 96
 Tabela 54 - Filtração total equivalente do conjunto fonte de Raios-X 97
 Tabela 55 - Descrição do Colimador R108 99
 Tabela 56 - Descrição do PAD 99
 Tabela 57 - Descrição da Grade Antidifusora 100
 Tabela 58 - Descrição do Painel Detector de Imagem Digital 101
 Tabela 59 - Dados do computador 104
 Tabela 60 - Emissões eletromagnéticas 105
 Tabela 61 - Imunidade à interferência eletromagnética - Parte I 106
 Tabela 62 - Imunidade à interferência eletromagnética - Parte II 107
 Tabela 63 - Distâncias de segurança recomendadas à interferência eletromagnética 108
 Tabela 63 - Etiquetas do produto 115

E 10

1 INTRODUÇÃO

Apolo D / Apolo D 350 / Apolo S

Este é um equipamento de Raios-X fixo multifuncional, constituído de Mesa de Exames, Estativa Mural Bucky, Estativa Porta Tubo, Conjunto Fonte de Radiação X (Tubo/Colimador), Gerador de Alta Tensão e Painel de Operação, sendo que são duas opções de receptor de Imagem:

Apolo S: receptor de imagem convencional (Cassete/Filme), com opção de integração de sistema CR.

Apolo D / Apolo D 350: receptor de imagem digital, composto por Sistema de Imagem com Painel Detector de Imagem Digital (cabeadado ou wireless) integrado e Estação de Trabalho (Workstation) para aquisição, processamento e visualização de imagens.

O equipamento foi desenvolvido para a realização de exames radiográficos de pacientes nas posições deitado, em pé ou sentada.

A imagem abaixo ilustra os itens que compõem uma das configurações para o equipamento, onde é opcional o Gerador ser posicionado abaixo da mesa de exames.

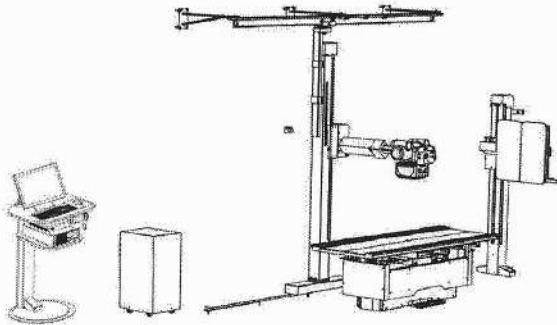


Figura 1- Apolo

1.1 ORIENTAÇÕES PARA INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A instalação do equipamento deverá ser executada por pessoal técnico autorizado pelo fabricante. Os detalhes de instalação estão descritos em procedimentos utilizados por pessoal técnico autorizado. Para solicitar a instalação do equipamento, entre em contato com a VMI Tecnologias Ltda:

Telefone: +55 (31) 3370-3750

1.4 CONVENÇÕES E SÍMBOLOS USADOS NESTE MANUAL



PERIGO

Este símbolo identifica instruções que devem ser observadas em todos os casos a fim de evitar lesão ao paciente e/ou à equipe.



CUIDADO

Este símbolo identifica instruções que devem ser observadas em todos os casos a fim de evitar danos ao dispositivo descrito.

NOTA

Este símbolo é utilizado para identificar conselhos especiais, como, por exemplo, para auxiliar o operador ou melhorar uma sequência operacional.

- ▷ Condição para operação
- ▶ Etapa única em uma ação
- ⇨ Resultado produzido por uma etapa

1.2 NATUREZA DA RADIAÇÃO

A produção de Raios-X é um fenômeno físico e pode ser realizada através de um processo de desaceleração de elétrons. Basicamente, existem três grandezas envolvidas na produção de Raios-X:

- **kV** - é a diferença de potencial aplicada no tubo de Raios-X expressa em quilovolts. Esta diferença de potencial está diretamente relacionada com a capacidade de penetração dos Raios-X. Quanto maior a diferença de potencial aplicada entre cátodo e ânodo, maior a energia dos Raios-X e maior a penetração.
- **mA** - é a corrente que circula entre o cátodo e o ânodo do tubo de Raios-X expressa em milampéres. Ela está relacionada com a intensidade de radiação contida no feixe de elétrons durante o disparo. Para se determinar diferentes valores de corrente, realiza-se o ajuste do aquecimento do filamento.
- **mAs** - é o produto entre a corrente que circula no tubo de Raios-X pelo tempo de exposição. O resultado deste produto está relacionado com a "quantidade" total de radiação emitida durante o disparo.

Em um tubo de Raios-X o filamento incandescente atua como fonte de elétrons. Controlando-se a incandescência do filamento altera-se a disponibilidade de elétrons.

Ao se aplicar uma diferença de potencial elétrico (kV) entre o CATÓDO e o ANÓDO do tubo de Raios-X, cria-se um fluxo contínuo de elétrons em alta velocidade no sentido do cátodo para o ânodo. Este fluxo de elétrons é freado bruscamente ao colidir-se em um anteparo metálico (ponto focal do ânodo). Durante este processo, a maior parte da energia cinética é transformada em calor, e apenas uma pequena parte em Raios-X.

Ao serem emitidos, os Raios-X são direcionados ao paciente. A diferença de densidade dos tecidos (fator de absorção) faz com que o filme/Painel Detector de Imagem Digital sob o paciente seja sensibilizado de forma diferenciada. O médico pode então "ver" detalhes por diferença de tons de cinza e a partir daí emitir laudos. Microcalcificações e tumores são alguns dos vários objetos de interesse em uma radiografia.

1.3 SOBRE ESTAS INSTRUÇÕES DE USO

Estas Instruções de Uso foram criadas para permitir o uso seguro com o equipamento de Raios-X descrito. Você somente pode operar o equipamento de Raios-X em conformidade com as instruções de segurança declaradas nestas Instruções de Uso e você não deve utilizá-lo para outros fins que não seja os descritos no capítulo "Intenção de uso".

Antes de tentar operar o equipamento, leia este manual por completo. Você deve prestar atenção especial em todas as informações fornecidas e em todos procedimentos descritos em Operação.

Essas Instruções de Uso são parte do produto. Elas devem ser mantidas próximas do produto de modo que estejam acessíveis a todo momento. O "cliente" é considerado a autoridade responsável pelo equipamento e "Operadores" são os Técnicos que manuseiam e operam o equipamento.

Essas Instruções de Uso foram originalmente planejadas, aprovadas e fornecidas pela VMI TECNOLOGIAS em português.

1.4.1 OUTROS SÍMBOLOS

Estes símbolos podem ser encontrados no corpo do equipamento, em etiquetas afixadas, bem como nas embalagens que compõem o produto.



Radiação ionizante X.



Ponto focal do tubo de Raios-X.



Filtração de radiação X.



Lâmpada do colimador



Endereço do Fabricante.



Data de fabricação do equipamento.



Equipamento tipo B



Não descarte o equipamento sem consultar legislação apropriada



Travamento

E AP



Destravamento



Atenção! Consulte os documentos acompanhantes.



Consulte o manual do usuário.



Consulte o manual de serviço.



Tensão elétrica perigosa.



Corrente alternada.



Liga.



Desliga.



Centro de gravidade.



Face superior nesta direção.



Frágil.



Proteger contra umidade.



Limite máximo para empilhamento.



Limite mínimo e máximo de temperatura para armazenamento.



Limite mínimo e máximo de umidade relativa para armazenamento.



Limite mínimo e máximo de pressão para armazenamento.

1.5 INTENÇÃO DE USO

Este equipamento é destinado a radiografias convencionais do corpo humano (tórax, abdome, crânio, rosto faciais, membros superiores/inferiores, coluna, etc.) em exames de rotina e emergências com pacientes nas posições deitado, em pé ou sentada, sendo que todos os movimentos para posicionamento são manuais e não motorizados. Ele deverá ser instalado em clínicas médicas e hospitais especializados.

Ele pode ser utilizado em aplicações com diferentes receptores de imagem (cassete/filme, CR e DR) e cobre uma vasta gama de exames radiográficos de diagnóstico por imagem que necessitam de variados níveis e qualidades do feixe de radiação, conforme região de interesse e demanda clínica. Além disso, pode ser aplicado em radiografia pediátrica ou adulta.

Para facilitar o entendimento, apesar de possuírem princípios de funcionamento idênticos e apesar da nomenclatura não ser a mais adequada, o equipamento para CR e Filme é chamado de "Convencional" e o equipamento DR de "Digital", mas, todos são produtos de uma mesma família.

Para aplicação convencional (Apolo S), este produto pode ser utilizado em aplicações com diferentes receptores de imagem (cassete/filme, CR e DR). Estando apto a trabalhar na aplicação tradicional (Filme ou CR), com os dispositivos tradicionais existentes no mercado e de diferentes marcas/modelos. Para aplicação Digital (ApoloD / Apolo D 350), o equipamento foi projetado para trabalhar com Sistema de Imagem próprio, que dispõe de Painel Detector de Imagem Digital.

O Gerador é dotado de recurso amigável de PAD/APR (Programa Anatómico de Órgãos/ Anatomically Programmed Radiography), também conhecido como Técnicas Programáveis e opcionalmente dotado da função de AEC (Controle Automático de Exposição), sendo que estas duas funcionalidades podem ser integradas para melhoria da usabilidade.

Este equipamento foi projetado para exames radiográficos de paciente na posição deitado, em pé ou deitado. Durante o exame, o paciente será posicionado na Mesa de Exames ou na Estativa Mural conforme o requisito clínico. A presença de uma terceira pessoa só é recomendada em casos extremos (conforme condições motoras e mentais do paciente e limitações da legislação local). Para o devido posicionamento, o operador fica no ambiente do paciente, porém, durante a exposição de radiação ele deve ficar junto ao Painel de Controle que deve ser posicionado atrás de um biombo de proteção contra radiação que permite uma visualização do paciente desta posição.

O desempenho do Apolo está em total conformidade com os Requisitos Essenciais de Segurança e Eficácia de Produtos Médicos, definidos na Resolução RDC ANVISA nº 56/2001. O equipamento garante excelente qualidade de imagem de acordo com a finalidade médica que se busca, com uma exposição às radiações do paciente e do operador tão baixa quanto razoavelmente exequível. A qualidade da imagem é assegurada através da realização de um conjunto de testes. Tais testes têm como base os requisitos técnicos estabelecidos na Portaria nº 453/98 do Ministério da Saúde, "Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico" e no guia da ANVISA "Radiodiagnóstico Médico: Desempenho de Equipamentos e Segurança".

Parte Aplicada: as partes que em utilização normal necessariamente entram em contato físico com o paciente para que o equipamento realize sua função são o Tampo da Mesa de Exames, o Tampo do Mural Bucky e o Painel Detector de Imagem Digital. Além destes pontos, o operador (o não o paciente) ainda entra em contato com o Conjunto fonte de radiação X (Tubo, Colimador e DAP), com o painel de operação (incluindo computador do sistema de imagem e disparador) e com os pedais de acionamento dos periféricos.

1.6 CONFORMIDADE

Este equipamento foi testado, certificado e seu desempenho está em total conformidade com os Requisitos Essenciais de Segurança e Eficácia de Produtos Médicos, conforme Resolução RDC ANVISA nº 16/2013, bem como as normas de segurança da série IEC 60601 aplicáveis ao produto.

Dados de registro	
Nº reg. Anvisa	81583780001
Classificação	Classe III

Tabela 1- Dados de registro na Anvisa

Treinamento



CUIDADO

O operador só deve manusear este equipamento após ter sido treinado com sucesso sobre seu uso seguro e eficaz. O uso deste equipamento sem treinamento adequado pode levar a danos pessoais e físicos e ao diagnóstico incorreto.

1.7 DETALHES DA PUBLICAÇÃO

Publicado pela VMI Tecnologias Ltda.

A VMI Tecnologias Ltda se reserva ao direito de realizar alterações nas Instruções de Uso e no produto descrito. As especificações do produto estão sujeitas às modificações sem notificação prévia. Nada contido nessas Instruções de Uso tem por intenção ser uma oferta, garantia, promessa ou condição contratual e não devem ser consideradas como tal.

E AP

2 SEGURANÇA

Você somente pode operar o equipamento de Raios-X em conformidade com as instruções de segurança declaradas nestas Instruções de Uso e você não deve utilizá-lo para outros fins que não seja os descritos no Item Intenção de Uso. Este equipamento de Raios-X somente pode ser operado por pessoas que possuam experiência necessária em proteção contra radiação ou conhecimento de proteção contra radiação e que tenham sido instruídos sobre a operação do equipamento de Raios-X. É sempre responsabilidade do cliente em cumprir com as normas que se aplicam à configuração e operação de equipamento de Raios-X. A instalação do equipamento somente deve ser realizada por equipe técnica autorizada do fabricante. Após a instalação não são permitidas modificações no sistema instalado. Eventuais atualizações somente podem ser feitas com autorização formal expressa do fabricante.

AVISO

Você não deve utilizar o equipamento se este tiver qualquer defeito técnico elétrico, mecânico ou radioativo. Isso se aplica particularmente às falhas no display, avisos e alarmes.

Os circuitos de segurança não devem ser removidos, nem modificados.

Você pode remover ou abrir partes do gabinete apenas se tiver sido instruído a fazê-lo nessas Instruções de Uso.

Se houver evidência de perda de óleo na carcaça do tubo de Raios-X, interrompa imediatamente a operação do equipamento.

Não deve ser conectado nenhum dispositivo ao equipamento que não esteja especificado como parte do equipamento. Caso necessário, consulte o fabricante para maiores esclarecimentos.

Este equipamento somente poderá ser modificado se as respectivas alterações estiverem previstas no Registro sanitário do equipamento na ANVISA e realizado por equipe técnica autorizada do fabricante. Consulte sempre o fabricante para maiores esclarecimentos. Inclusão de partes de outros equipamentos incorre em multa sanitária e risco de segurança para os usuários / operadores.



2.2 SEGURANÇA MECÂNICA

PERIGO

Certifique-se de que suas mãos ou vestimentas não correm o risco de serem presas ou apanhadas pelos componentes em movimento do equipamento de Raios-X.

Certifique-se de que não há pessoas ou objetos no alcance do movimento do equipamento de Raios-X.

Certifique-se de que o paciente, sentado ou deitado, não corre nenhum risco enquanto você posiciona a estrutura do receptor de imagem ou do conjunto fonte de Raios-X.

Durante os movimentos motorizados, fique atento para evitar lesões que possam resultar da colisão de partes motorizadas do equipamento com outros itens móveis ou estacionários que provavelmente estarão nas proximidades.

A carga máxima sobre os tempos do Mural Bucky MBG / Setrus / Arco e Ortogonal é de 10 kg.



2.3 SEGURANÇA CONTRA EXPLOSÃO

CUIDADO

Você nunca deve operar este equipamento médico em áreas que exista risco de explosão, como, por exemplo, salas de cirurgia.

Detergentes e desinfetantes, incluindo aqueles utilizados em pacientes, podem criar misturas explosivas de gases. Observe todas as regras de segurança referentes a este assunto.



2.4 SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

CUIDADO

Você nunca deve operar este equipamento médico em áreas que exista risco de incêndio.

As ranhuras para ventilação não devem ser cobertas ao ligar o equipamento.

Somente utilize extintores em incêndios causados por falha elétrica quando estes forem especificamente rotulados para este fim. O uso de água ou outros produtos líquidos em incêndios deste tipo pode levar a lesões fatais ou outras lesões sérias.

Caso seja seguro, isole o produto da rede elétrica antes de tentar extinguir o incêndio. Isso reduzirá o risco de choque elétrico.



2.1 SEGURANÇA ELÉTRICA

O equipamento de Raios-X atende aos padrões de Segurança para Classe I e Tipo B de acordo com a norma IEC 60601-1. Apenas pessoas treinadas em manutenção podem remover as proteções do cabo de alta tensão do conjunto do tubo de Raios-X e do gerador de alta tensão. Este equipamento de Raios-X somente pode ser operado em salas médicas que atendam aos requisitos da IEC.

PERIGO

Não remova proteções ou cabos deste produto a menos que expressamente instruído para tal nessas Instruções de Uso.



PERIGO

Há um risco de colisão do conjunto fonte de radiação X no operador/paciente devido à movimentação angular do conjunto fonte, pois, os freios que travam o conjunto fonte nas posições desejadas, é um freio eletromagnético o qual depende de energia elétrica para permanecer acionado.



CUIDADO

Para evitar o risco de choques elétricos, este equipamento só deve ser conectado a uma fonte de alimentação com aterramento de proteção.



PERIGO

Em face de possíveis interferências funcionais mútuas e riscos associados a interferência recíproca, para investigações ou tratamentos específicos, com uso de outros equipamentos ou dispositivos na presença do Apolo, é importante observar todas as advertências declaradas aqui neste manual. Embora não seja esperado que o desatendimento e a segurança destes equipamentos sejam afetados negativamente em usos normalmente previstos, o usuário deve consultar os respectivos fabricantes ou um perito, para garantir que a combinação não afete a segurança do paciente, operadores e do ambiente.



2.5 PROTEÇÃO CONTRA RADIAÇÃO

PERIGO

Antes de realizar qualquer exame de radiografia, certifique-se de que todas as medidas de proteção contra radiação foram tomadas. Toda a equipe, na sala de exame, deve estar em conformidade com as regulamentações válidas de proteção contra radiação ao utilizar o Raios-X. É importante estar em conformidade com as seguintes regras:

Para proteger o paciente contra a radiação, sempre utilize os acessórios de proteção contra radiação além dos dispositivos instalados ao equipamento de Raios-X (ex., colimador, espaçador, filtro).

Vista as roupas de proteção quando necessário.

Sempre use a menor colimação possível do feixe de Raios-X. A radiação desviada depende diretamente do volume do objeto exposto.

Utilize um dosímetro pessoal caso tenha de entrar na área controlada. A VMI recomenda a determinação da dose pessoal que ocorre no local de trabalho sob condições práticas e o seu uso como base para as precauções contra radiação.

Utilize uma distância foco-pele tão grande quanto possível, a fim de manter a dose absorvida no paciente tão baixa quanto razoavelmente exequível. Quanto menor a distância foco-pele, maior a radiação fornecida ao paciente.

Esteja sempre ciente de que todo material colocado na passagem da radiação, entre o paciente e o receptor da imagem, exercerá uma influência negativa na qualidade da imagem, além de elevar a dose no paciente.

Certifique-se de que uma comunicação acústica e visual seja estabelecida entre o operador e o paciente mesmo durante a exposição, utilizando meios técnicos (p.ex., um interfone), caso necessário.

Os circuitos de segurança, que podem impedir a ativação da radiação X sob determinadas circunstâncias, não podem ser removidos nem modificados.

Restrinja o acesso ao equipamento de acordo com as normas locais de proteção contra radiação.



E RO

2.6 COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (CEM)

Equipamentos médicos elétricos precisam de cuidados especiais em relação à CEM e precisam ser instalados e colocados em uso de acordo com as informações de CEM fornecidas nos documentos relacionados. De acordo com essa finalidade, o dispositivo atende as normas de CEM que regem as emissões permissíveis de campos eletromagnéticos de equipamentos operados eletricamente e a imunidade a ser obtida. Apesar disso, não se pode excluir com absoluta certeza que sinais de rádio de transmissores de alta frequência, tais como celulares ou equipamentos móveis de rádio similares, que também atendam às normas de CEM, não influenciarão no funcionamento adequado de equipamentos médicos elétricos quando esses são operados em proximidade direta com potência de transmissão relativamente alta. A operação de tal equipamento de rádio deve, portanto, ser evitada nas proximidades de produtos médicos controlados e regulados eletronicamente em face de possíveis interferências funcionais.

Explicação

Equipamentos eletrônicos que estão de acordo com as normas de CEM são configurados de modo que, sob condições normais de uso, os defeitos causados pela interferência eletromagnética possam ser excluídos. Entretanto, em relação aos sinais de rádio de transmissores de alta frequência com uma potência de transmissão relativamente alta, que são operados nas proximidades de dispositivos eletrônicos, a ocorrência de possíveis incompatibilidades eletromagnéticas com o dispositivo eletrônico não pode ser completamente descartada. Com configurações incomuns, isso pode resultar em seqüências operacionais não intencionadas sendo iniciadas no dispositivo e, sob certas circunstâncias, riscos indesejados para paciente ou operador. Portanto, a ativação de qualquer transmissão de equipamento móvel de rádio — isso também se aplica ao modo em standby — deve ser evitada. Celulares devem ser desligados em áreas demarcadas. Para mais informações, consulte capítulo "Dados de CEM".

3.2 SALA DE CONTROLE

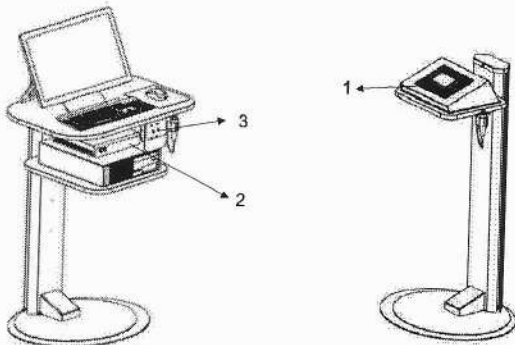


Figura 3 - Sala de Controle

Nº	Descrição
1	Painel de controle do gerador (aplicável apenas à configuração Convencional).
2	Estação de Trabalho (Workstation): Computador, teclado e mouse (aplicável apenas à configuração Digital).
3	Painel Versão Digital (aplicável apenas à configuração Digital).

Tabela 3 - Sala de Controle.

3 DESCRIÇÃO

3.1 SALA DE EXAME

A imagem abaixo ilustra os itens que compõem uma das configurações para o equipamento, onde é opcional o Gerador ser posicionado abaixo da mesa de exames.

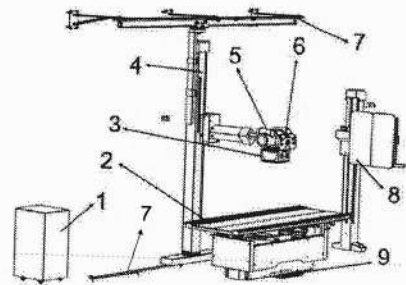


Figura 2 - Sala de Exames sugerida

Nº	Descrição
1	Gerador
2	Mesa Buck Elevatória
3	Colimador
4	Estativa Porta-tubo
5	Tubo Raios-X
6	Painel Controle Estativa
7	Trifhos
8	Estativa Mural
9	Pedais de controle

Tabela 2 - Componentes sala de exame

NOTA

A área compreendida pela sala de exames é considerada como sendo ambiente do paciente.

4 CONFIGURAÇÕES

4.1 COMANDO GERADORES (PEDESTAL)

O equipamento apresenta dois modelos: Convencional - Apolo S e Digital - Apolo D /Apolo D 350, os mesmos possuem diferentes configurações, em relação à potência do gerador (50 ou 64 kW para Apolo S / Apolo D, e 35 kW para Apolo D 350*), estativa porta-tubo, mesa, mural e tubo de RX / Colimador. Devido as particularidades das Estativas Porta Tubo, as configurações abaixo são recomendadas:

Notas: * O modelo Apolo D 350, é recomendado o uso com a Estativa Porta Tubo Ortogonal, consulte a VMI Tecnologias para uso desse modelo com outras configurações de sala.

Estativa Porta Tubos	Mural Bucky			Mesa Bucky				
	Fixo	Giratório	Setrus	Tampo Flutuante	Tampo Flutuante Elevatória	Sobre Rodas	Pivotante	Fixa
Chão-Teto	RE	RE	NR	RE	RE	NR	NR	RE
Chão-Chão	RE	RE	NR	RE	RE	NR	NR	RE
Teto Telescópica Manual	OP	OP	RE	OP	OP	OP	RE	OP
Teto Telescópica Automática	OP	OP	RE	OP	OP	NR	RE	OP
*Arco	NR	NR	NR	NR	NR	RE	NR	NR
*Ortogonal	NR	NR	NR	NR	NR	RE	NR	NR

Tabela 4 - Configurações para salas de Exames

Notas: * esses modelos permitem a execução de exames nas posições horizontal, vertical e inclinada, não sendo necessário o uso de qualquer modelo de Mural Bucky

RE - Recomendado; NR - Não recomendado; OP - Opcional

Os dois modelos apresentam diferentes interfaces de operação:

- Modelo Convencional: painel de comando montado em um pedestal, com indicações através de Display Gráfico LCD, com seleção e comandos através de teclas táteis, com sinalização luminosa e acústica de disparo de Raios-X e equipado com disparador manual.

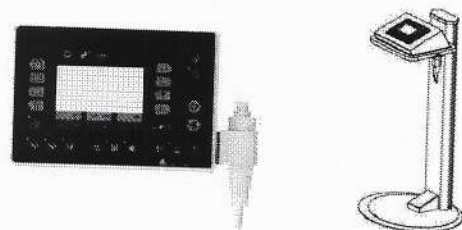


Figura 4 - Painel de comando do Modelo Convencional

- Modelo Digital: o painel de operação do Gerador é integrado ao Sistema de Imagem, facilitando o processo de exposição radiográfica e aquisição de imagens. O controle será por um computador (Workstation) e as indicações e seleções serão mostradas no Monitor, que pode ser opcionalmente touchscreen. Esta versão também será equipada com disparador manual.

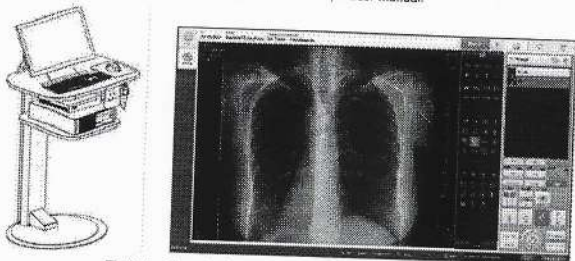


Figura 5 – Computador (Workstation) do modelo Digital

Nota: O modelo Digital sempre será fornecido com o PAD/DAP (Indicação do produto área-dose por exposição), assim como o produto equipado com CR - quando este acessório sair de fábrica juntamente com o conjunto radiológico. Para o produto fornecido para aplicação com écran-filme, o PAD/DAP será opcional, ou seja, o cliente poderá adquirir este acessório na compra ou, no futuro, deverá obrigatoriamente adquirir este acessório caso opte pela aplicação com CR ou DR.

Como definido no anexo AA (Diretrizes e justificativas particulares) da norma ABNT NBR IEC 60601-2-54:2016 Subseção 203.6.4.5 Indicações dosimétricas, a norma isenta os equipamentos de radiografia direta dos requisitos para fornecer indicações dosimétricas. Ou seja, não há uma exigência, mas sim uma recomendação pela crescente demanda de avaliação quantitativa da radiação recebida pelos pacientes durante os procedimentos de radiologia diagnóstica.

O giro do anodo é acionado por impulsos rápidos. As características da tensão durante o acionamento e frenagem são configuradas para maximizar a vida útil do tubo de Raios-X. O gerador de Alta Tensão possui um sistema de bloqueio, informado no painel de comando, impedindo a exposição de Raios-X quando a seleção das técnicas radiográficas (kV, mA e tempo ou kV e mAs) estão acima da curva de rendimento do tubo de Raios-X ou da faixa de potência do gerador. A curva de rendimento do tubo de Raios-X configurada no Gerador é específica por modelo do tubo.

O Gerador de Alta Tensão possui um sistema de proteção onde são monitorados todos os parâmetros de seu funcionamento: circuitos de filamento, circuitos de geração de kV, circuitos da rotação do anodo, dentre outros. O gerador bloqueia o aparelho caso ocorra alguma anomalia: falha no circuito de rotação do anodo; sobre aquecimento do tubo de Raios-X; falha no circuito de filamento; entre outras. Após o bloqueio do gerador, uma mensagem é exibida na tela de comando destacando a ocorrência da proteção. Lista completa das proteções podem ser encontradas no Item - *Lista de mensagens de falhas que podem ser geradas*.

ATENÇÃO:



Quando o equipamento fabricado exclusivamente para écran-filme for alterado para CR, será responsabilidade do cliente/operador garantir conformidade com os requisitos para radiografia indireta. Assim, para manutenção da conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60601-2-54, o PAD (DAP) deverá ser adquirido e devidamente instalado no produto. Para tal, entre em contato com o representante VMI Tecnologias Ltda.

4.2 ESTATIVAS

Os modelos de estativa porta tubo que podem ser integrados ao equipamento Apolo são:

- **Estativa Porta Tubo Chão-Teto** - com movimentos manuais de subida e descida, angulação e rotação do conjunto emissor de Raios-X e movimento longitudinal do conjunto e trilho de teto.
- **Estativa Porta Tubo Chão** - com movimentos manuais de subida e descida, angulação e rotação do conjunto emissor de Raios-X e movimento longitudinal do conjunto.
- **Estativa Porta Tubo Giratória Arco** - com movimentos motorizado de subida e descida do braço, movimento manual ou motorizado de angulação do Suporte de Tubo e Receptor de Imagem e movimento manual ou motorizado do SID. Aceita exames de perfil na mesa
- **Estativa Porta Tubo Telescópica de Teto** - com movimentos manuais ou motorizados e com um ou dois eixos de translação.
- **Estativa Porta Tubo Ortogonal** - com movimentos motorizados vertical e de rotação do braço e do Bucky, sendo opcional o braço com SID fixo na posição Mural.

NOTA: para a Estativa Porta Tubo Chão-Teto, de acordo com a sala de exames onde a mesma será instalada, o trilho superior pode ser fixado no Teto ou na Parede com os suportes fornecidos pela VMI Tecnologias Ltda.

4.2.1 ESTATIVA PORTA TUBO CHÃO-TETO

A Estativa Porta Tubo Chão Teto é um módulo integrante do conjunto radiológico, destinada a suportar o tubo de Raios-X com intuito de posicionamento adequado aos diferentes tipos de exames radiológicos. Possibilita o direcionamento do feixe de Raios-X para realização de exames na mesa ou no mural.

Características:

- Freios eletromagnéticos para movimentos na horizontal, vertical, transversal e de angulação, com acionamento frontal.
- Indicação luminosa de centralização do tubo.
- Rotação da coluna com pedal para maior segurança.

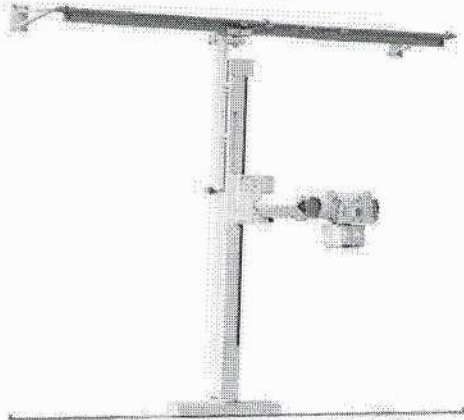


Figura 6 - Estativa Porta Tubo Chão-Teto

ESTATIVA PORTA TUBO

Tipo Fixação	Chão-Teto Chão-Parede
Comando dos Movimentos	Manual com freios eletromagnéticos liberados por acionamento por botões no Painel de controle da Estativa.
Deslocamento Vertical	± 1,6 m (opcional 1,8 m)
SID máximo para a Mesa	± 1,3 m
Deslocamento Horizontal	1,5 a 6,0 m (modular 1,5 m)
SID para o Mural	0,9 a 5,6 m
Movimento Transversal do Tubo RX (Telescópico)	± 0,3 m
Rotação Tubo RX em seu eixo de suporte	360° (-180° a +180°)
Angulação Axial do Tubo	30° (-15° a +15°)
Giro da Coluna (eixo vertical)	360°
Alimentação	24 Voc

Tabela 5 - Dados técnicos da Estativa Porta Tubo Chão Teto

Nota: a simbologia ± identifica valores aproximados

Estativa Porta-Tubo Chão-Teto

A Estativa Porta Tubo é responsável pela sustentação e posicionamento do Conjunto Fonte de Radiação. Todos seus movimentos para posicionamento são manuais e não motorizados, assim, é composta de freios eletromagnéticos que travam o conjunto mecânico, sendo que o movimento vertical é balanceado por contrapeso. O freio é liberado por comando através de botões localizados no painel da Estativa, chamado de Painel de controle da Estativa. Além destes botões, o Painel de controle da Estativa é equipado com indicador de ângulo do Tubo de Raios-X (Goniômetro). O conjunto conta ainda com a possibilidade de angulação axial do Tubo - uma trava mecânica pode ser liberada pelo operador que visualiza o ângulo através de uma marcação no suporte do Tubo. Para um correto posicionamento, conforme solicitação do exame, há também marcações que indicam a distância foco-imagem (SID) tanto para a Mesa quanto para o Mural.

E
AD

Painel de controle da Estativa Porta-Tubo Chão-Teto

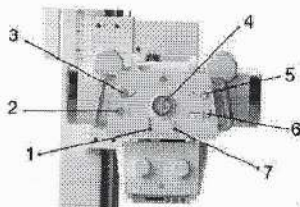


Figura 7- Painel de controle da Estativa Porta-Tubo

Nº	Função
1	Indica centralização do tubo de Raios-X com o receptor de imagem no sentido transversal da mesa. Acesso quando centralizado.
2	Permite o movimento vertical conjunto emissor.
3	Permite o movimento transversal emissor.
4	Permite visualizar o ângulo de inclinação do conjunto emissor.
5	Permite o movimento de angulação do conjunto emissor.
6	Permite o movimento longitudinal do conjunto emissor.
7	Indica quando acesso que a estativa Porta tubo está operacional.

Tabela 6 - Descrição do painel de controle

Botões de comando:



- Permite o movimento horizontal do conjunto emissor.
- Permite o movimento do conjunto emissor para frente e para trás.
- Permite o movimento de angulação do conjunto emissor.
- Permite o movimento do conjunto emissor para cima e para baixo

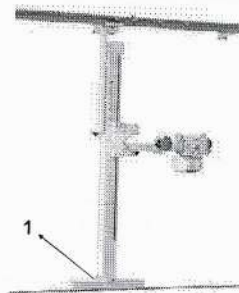


Figura 8 - Estativa Porta Tubo Chão-Teto

Para rotacionar a Coluna em torno de seu eixo, para realização de exames fora do Mural ou Mesa, com um dos pés acione o Pedal 1, destravando a coluna e com as 2 mãos gire a coluna até a posição desejada, libere o pedal e certifique do travamento da coluna.

Exemplos de movimentos do Painel de Controle.

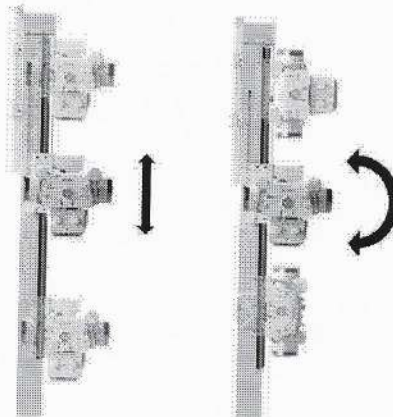


Figura 9 - Movimento vertical e de giro do Painel de controle da Estativa Porta-tubo

CUIDADO



Durante a movimentação para posicionamento do Conjunto Emissor de Raio-X, certificar que não há obstruções para realização do movimento desejado, afim de evitar colisão com outras partes do equipamento ou paciente.

4.2.2 ESTATIVA PORTA TUBO CHÃO

A Estativa Porta Tubo Chão é um módulo integrante do conjunto radiológico, destinada a suportar o tubo de Raios-X com intuito de posicionamento adequada aos diferentes tipos de exames radiológicos. Possibilita o direcionamento do feixe de Raios-X para realização de exames na mesa ou no mural, difere da Estativa Porta Tubo Chão por não possuir o trilho superior e ser fixada apenas no chão.

Características:

- Freios eletromagnéticos para movimentos na horizontal, vertical, transversal e de angulação, com acionamento frontal.
- Indicação luminosa de centralização do tubo.
- Rotação da coluna com pedal para maior segurança.

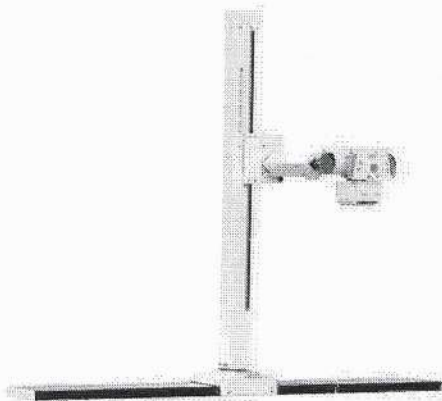


Figura 10 - Estativa Porta Tubo Chão

ESTATIVA PORTA TUBO

Tipo de Fixação	Chão
Comando dos Movimentos	Manual com freios eletromagnéticos liberados por acionamento por botões no Painel de controle da Estativa.
Deslocamento Vertical	≅ 1,6 m (opcional 1,8 m)
SID máximo para a Mesa	≅ 1,3 m
Deslocamento Horizontal	1,5 a 6,0 m (modular 1,5 m)
SID para o Mural	0,9 a 5,8 m
Movimento Transversal do Tubo RX (Telescópico)	≅ 0,3 m
Rotação Tubo RX em seu eixo de suporte	360° (-180° a +180°) – Opcional: 240° (-120° a +120°)
Angulação Axial do Tubo	30° (-15° a +15°)
Giro da Coluna (eixo vertical)	360°
Alimentação	24 Vdc

Tabela 7 - Dados técnicos da Estativa Porta Tubo Chão

Nota: a simbologia ≅ identifica valores aproximados

Estativa Porta-Tubo Chão

A Estativa Porta Tubo é responsável pela sustentação e posicionamento do Conjunto Fonte de Radiação. Todos seus movimentos para posicionamento são manuais e não motorizados, assim, é composta de freios eletromagnéticos que travam o conjunto mecânico, sendo que o movimento vertical é balanceado por contrapeso. O freio é liberado por comando através de botões localizados no painel da Estativa, chamado de Painel de controle da Estativa. Além destes botões, o Painel de controle da Estativa é equipado com indicador de ângulo do Tubo de Raios-X (Goniômetro). O conjunto conta ainda com a possibilidade de angulação axial do Tubo – uma trava mecânica pode ser liberada pelo operador que visualiza o ângulo através de uma marcação no suporte do Tubo. Para um correto posicionamento, conforme solicitação do exame, há também marcações que indicam a distância foco-imagem (SID) tanto para a Mesa quanto para o Mural.

Painel de controle da Estativa Porta-Tubo Chão

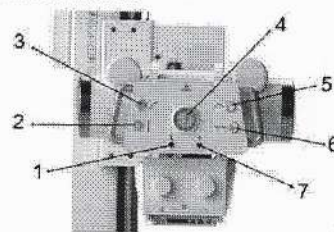


Figura 11- Painel de controle da Estativa Porta-Tubo

Nº	Função
1	Indica centralização do tubo de Raios-X com o receptor de imagem no sentido transversal da mesa. Acesso quando centralizado.
2	Permite o movimento vertical conjunto emissor.
3	Permite o movimento transversal emissor.
4	Permite visualizar o ângulo de inclinação do conjunto emissor.
5	Permite o movimento de angulação do conjunto emissor.
6	Permite o movimento longitudinal do conjunto emissor.
7	Indica quando acesso que a estativa Porta tubo está operacional.

Tabela 8 - Descrição do painel de controle

Botões de comando:



- Permite o movimento horizontal do conjunto emissor.
- Permite o movimento do conjunto emissor para frente e para trás.
- Permite o movimento de angulação do conjunto emissor.
- Permite o movimento do conjunto emissor para cima e para baixo

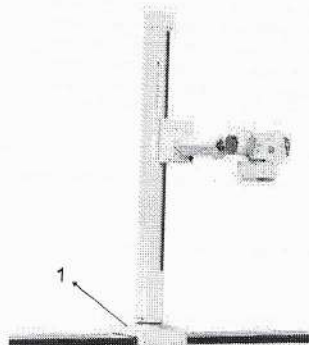


Figura 12 - Estante Porta Tubo Chão

Para rotacionar a Coluna em torno de seu eixo, para realização de exames fora do Mural ou Mesa, com um dos pés acione o Pedal 1, deslizando a coluna e com as 2 mãos gire a coluna até a posição desejada, libere o pedal e certifique do travamento da coluna.

Exemplos de movimentos do Painel de Controle.

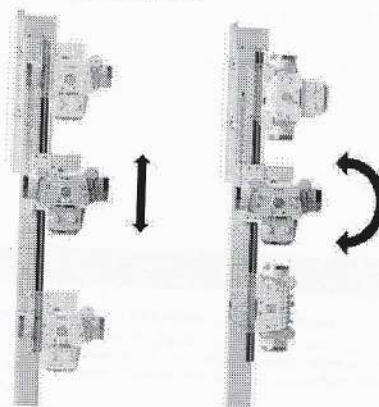


Figura 13 - Movimento vertical e de giro do Painel de controle da Estante Porta-tubo

CUIDADO



Durante a movimentação para posicionamento do Conjunto Emissor de Raios-X, certificar que não há obstruções para realização do movimento desejado, afim de evitar colisão com outras partes do equipamento ou paciente.

4.2.3 ESTATIVA PORTA-TUBO GIRATÓRIA ARCO

A Estante Porta-Tubo Giratória Arco é um equipamento de Raios-X multifuncional convencional ou digital, adequado para todos os exames radiográficos de rotina, incluindo em áreas especializadas como trauma, exceto para mamografia.

O equipamento é destinado a exames radiográficos com os pacientes nas posições em pé, sentada ou deitado em conjunto com uma mesa de Raios-X, inclusive com a capacidade de realização de perfil na mesa. Pode ter movimentos manuais e/ou motorizados.

Características:

- Movimentos vertical e do SID motorizados.
- Indicação luminosa da posição mesa.
- Rotação do braço manual.



Figura 14 - Estante Porta-Tubo Giratória Arco

ESTATIVA PORTA-TUBO GIRATÓRIA ARCO

Tipo de Fixação	Chão-Parede
Comando dos Movimentos	Motorizado - por botões no painel de comando, para movimentos vertical e do SID Manual* - com freio eletromagnético para rotação do braço, com liberação por botão no painel de comando *Opcional movimento de rotação do braço motorizado
Deslocamento Vertical	≈ 1,3 m
Deslocamento do SID para o Bucky	≈ 0,9 m (0,9 a 1,8 m)
Carga suportada no Bucky	10 kg
Giro do Arco	180° (-45° a +135°)
Bucky Porta Cassete/ Detector	- Bandeja do Bucky provida de auto centralização do Receptor de Imagem. - Grade antidifusora removível - Câmara de medição (AEC) - item opcional
Tempo	Radio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central
Equivalente de atenuação	< 1,7 mm Al
Apoio para queixo	Sim (≈ 1,9 m do chão)
Alimentação	220 Vac/ 24 Vdc (freio eletromagnético)

Tabela 9 - Dados técnicos da Estante Arco

Nota: a simbologia ≈ identifica valores aproximados

Painel de controle da Estante Arco/ Ortogonal

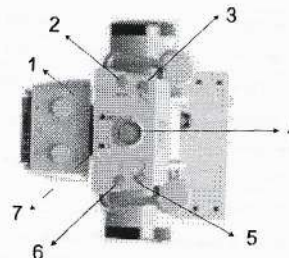


Figura 15 - Painel de controle da Estante Porta-tubo

E
RD

4.2.6 ESTATIVA PORTA-TUBO GIRATÓRIA ORTOGONAL

A Estativa Porta-Tubo Giratória Ortogonal é um módulo multifuncional integrante do conjunto radiológico digital, adequado para todos os exames radiográficos de rotina, incluindo em áreas especializadas como trauma.

O equipamento é destinado a exames radiográficos em pacientes nas posições em pé, sentada ou deitado em conjunto com uma mesa de Raios-X sobre rodas.

Essa Estativa possui os movimentos manual, motorizado e motorizado robotizado, sendo opcional a rotação do braço que suporta o conjunto emissor Isocêntrico, para exames de Tomossintese.

Este equipamento também possui uma versão opcional com o braço e SID fixos na posição mural.

Características:

- SID 1,00 a 1,80m.
- Giro do braço +/- 180°
- Giro do bucky +/- 90°
- Movimentos manual, motorizado e motorizado robotizado.
- Isocêntrico (opcional)

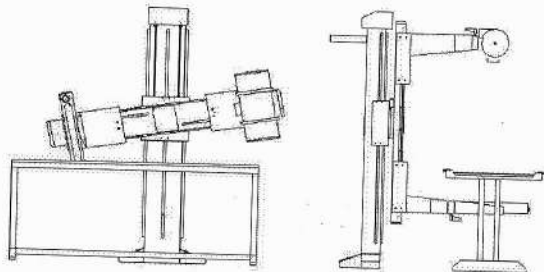


Figura 19- Estativa Porta-Tubo Giratória Ortogonal

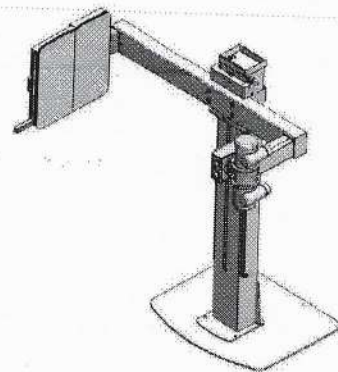


Figura 20- Estativa Porta-Tubo Ortogonal Fixa

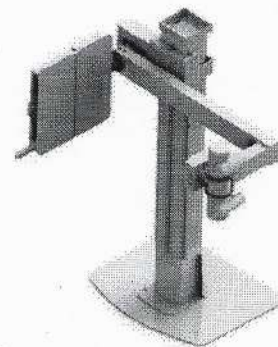


Figura 21- Estativa Porta-Tubo Giratória Ortogonal Isocêntrica

ESTATIVA PORTA-TUBO GIRATÓRIO ORTOGONAL

Tipo de Fixação	Chão-Parede Chão (modelo com braço fixo)
Comando dos Movimentos	Motorizado – por botões no painel de comando e/ou Touch Screen no painel de LCD
Deslocamento Vertical	± 1,3 m
Carga suportada no Bucky	10 kg
Giro do Braço	90°
Bucky Porta Detector	- Grade antidifusora – (opcional removível) - Câmara de medição (AEC) – item opcional
Tampo	Rádio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central
Equivalente de atenuação	< 1,7 mm Al
Apoio para queixo	Sim (± 1,9 m do chão)
Alimentação	220 Vac/ 24 Vdc

Tabela 13 - Dados técnicos da Estativa Ortogonal

Nota: a simbologia ± identifica valores aproximados

CUIDADO



Nunca execute movimentos verticais do braço com a Mesa Sobre Rodas posicionada sobre o Bucky.

Para execução de exames sobre o Bucky, atente para carga máxima de 10Kg suportada pelo conjunto.

4.3 ESTATIVA MURAL BUCKY

O Mural é responsável pela sustentação e posicionamento do Receptor de Imagem vertical e para leve apoio do paciente. O movimento vertical do Bucky é manual, assim, o Mural é composto de freios eletromagnéticos que travam o conjunto mecânico quando o equipamento está energizado. O freio é liberado por comando através de pedal. O conjunto é balanceado (contrapeso) e o freio atua apenas para garantir a não movimentação com o leve apoio do paciente.

Os modelos de Murais que podem ser integrados ao produto são:

- Estativa Mural Bucky MB – movimento manual de subida e descida do Bucky, com freio mecânico (opcional freio eletromagnético).
- Estativa Mural Bucky MBG – movimento manual de subida e descida do Bucky, com freio eletromagnético liberado através de pedal, e movimento manual de angulação do Bucky com trava mecânica.
- Estativa Setrus – movimentos manuais de subida e descida e de giro do Bucky, com freio eletromagnético liberado através de botão no punho do Bucky, e movimento manual da coluna no sentido horizontal, com freio eletromagnético liberado através de botão no punho do Bucky. (Para esse modelo de estativa é opcional seus movimentos motorizados).

4.3.1 ESTATIVA MURAL BUCKY MB

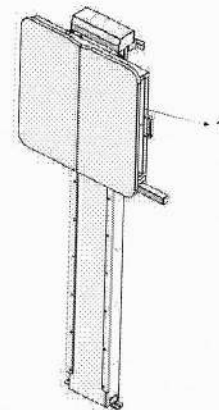


Figura 22 – Estativa Mural Bucky MB

ESTATIVA MURAL BUCKY MB

Tipo de Fixação	Chão-Parede
Tipo de Freio	Mecânico (Opcional - freio eletromagnético)
Movimento vertical	± 1,3 m (Opcional 1,8 m)
Bucky Porta Cassete/ Detector	- Bandeja do Bucky provida do auto centralização do Receptor de Imagem. - Bucky equipado com grade antidifusora fixa. - Câmara de medição (AEC) - opcional
Tamanho mínimo de cassete	13 cm x 18 cm (retrato e paisagem)
Tamanho máximo de cassete	43 cm x 43 cm (retrato e paisagem)
Tampo	Rádio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central
Equivalente de atenuação	< 1,7 mm Al
Apoio para queixo	Sim (± 1,9 m do chão)
Alimentação	24 Vdc (opcional)
Altura do Chão ao Centro do Bucky	Mínimo – 0,4 m Máximo – 1,7 m (opcional 2,0 m)

Tabela 14 - Dados técnicos do Mural Bucky MB

Nota: a simbologia ± identifica valores aproximados

Para ajuste da altura, libere o Freio Mecânico 1, ajuste a altura conforme exame a ser executado, e trave o Freio Mecânico.

Observação: para modelo opcional com freio eletromagnético, a liberação do freio é feita em um pedal.

CUIDADO



Ao realizar o posicionamento do Bucky, ficar atento para que não haja colisão com objetos ou paciente.

Durante a movimentação do Bucky, certifique-se de manter as mãos do operador/paciente afastadas do carro do Bucky, afim de evitar que seus dedos fiquem presos em frestas.

4.3.2 ESTATIVA MURAL BUCKY MBG

O Mural Bucky MBG é um módulo integrante do conjunto radiológico, destinado a suportar o chassi com intuito de posicionamento adequado aos diferentes tipos de exames radiológicos.

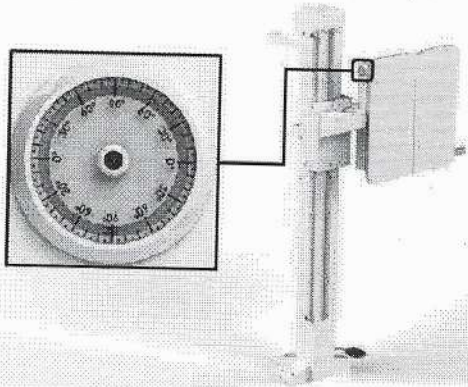


Figura 23 - Mural Bucky MBG

ESTATIVA MURAL BUCKY MBG

Tipo de Fixação	Chão-Parede
Tipo de Freio	Eletromagnético liberado por acionamento de pedal
Deslocamento Vertical	± 1,30 m
Rotação do Tampo	± 90°
Bucky Porta Cassete/ Detector	- Bandeja do Bucky provida de auto centralização do Receptor de Imagem. - Bucky equipado com grade antídifusora fixa. - Câmara de medição (AEC) - opcional
Tamanho mínimo de cassete	13 cm x 18 cm (retrato e paisagem)
Tamanho máximo de cassete	43 cm x 43 cm (retrato e paisagem)
Tampo	Radio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central
Equivalente de atenuação	< 1,7 mm Al
Apoio para queixo	Sim (± 1,9 m do chão)
Alimentação	24 Vdc (opcional)
Altura do Chão ao Centro do Bucky	Mínimo - 0,4 m Máximo - 1,7 m

Tabela 15 - Dados técnicos da Estativa Mural Bucky MBG

Nota: a simbologia ± identifica valores aproximados

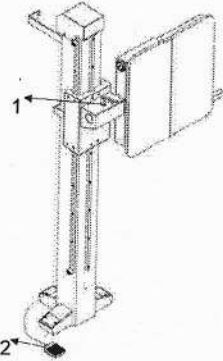


Figura 24- Estativa Mural Bucky MBG

Movimento de rotação do Bucky



- Gire o knob 1 no sentido anti-horário, para liberar o freio de travamento do movimento de rotação.
- Rotação o detector de parede até a posição desejada.
- Gire o knob no sentido horário, para acionar o freio de travamento do movimento de rotação.

Movimento vertical do Bucky

- Pressione o pedal 2, para liberar o freio de travamento do movimento vertical.
- Movimento o detector do Mural Bucky MBG verticalmente até a posição desejada
- Solte o pedal para travamento dos freios.

CUIDADO



Ao realizar o posicionamento do Bucky, ficar atento para que não haja colisão com objetos ou paciente.

Durante a movimentação do Bucky, certifique-se de manter as mãos do operador/paciente afastadas do carro do Bucky, afim de evitar que seus dedos fiquem presos em frestas.

4.3.3 ESTATIVA MURAL SETRUS

A Estativa Setrus Giratório com coluna móvel é um módulo integrante do conjunto radiológico com intuito de posicionamento adequado aos diferentes tipos de exames radiológicos (vertical e mesa), manual. Podendo opcionalmente ter movimentos motorizados e/ou pré-posicionamento automático.

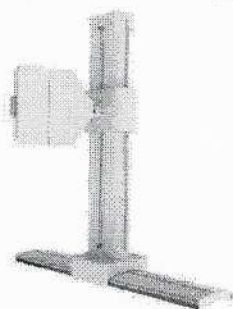


Figura 25 - Estativa Setrus

ESTATIVA MURAL SETRUS

Tipo	Chão
Comando dos Movimentos	Manual com freio eletromagnético liberado por botão de acionamento *Opcional - movimentos motorizados e/ou pré-posicionamento automático
Deslocamento Vertical	± 1,4 m
Deslocamento Horizontal	± 2,1 m
Rotação do Buck	180° (-90° a +90°)
Bucky Porta Detector	- Bandeja do Bucky provida de auto centralização do Receptor de Imagem. - Bucky equipado com grade antídifusora removível. - Câmara de medição (AEC) - opcional
Tamanho mínimo de cassete	13 cm x 18 cm (retrato e paisagem)
Tamanho máximo de cassete	43 cm x 43 cm (retrato e paisagem)
Tampo	Radio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central
Equivalente de atenuação	< 1,7 mm Al
Apoio para queixo	Sim (± 1,9 m do chão)
Alimentação	24 Vdc (freios eletromagnéticos)
Altura do Chão ao Centro do Bucky	Mínimo - 0,4 m Máximo - 1,8 m

Tabela 16 - Dados técnicos da Estativa Mural Bucky MBG

Nota: a simbologia ± identifica valores aproximados

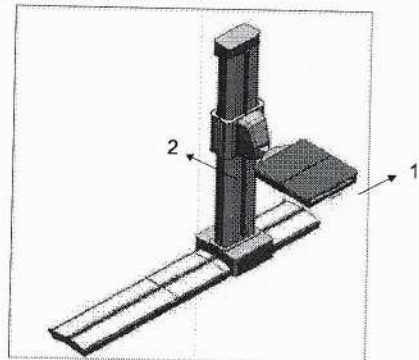









Figura 26 - Estativa Setrus (movimentos)

E 10

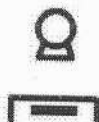
Botões de comando disponíveis no punho (1) do bucky para o modelo manual.

-  Libera a trava eletromagnética do movimento horizontal do mural.
-  Libera a trava eletromagnética do movimento vertical do mural.
-  Libera a trava eletromagnética do movimento de giro do bucky.

Botões de comando disponíveis no punho (1) do bucky para o modelo motorizado (automático).

-  Aciona o movimento vertical motorizado de subida do bucky.
-  Aciona o movimento vertical motorizado de descida do bucky.
-  Aciona o movimento horizontal motorizado da coluna.
-  Aciona o movimento de giro motorizado do bucky.

- Para execução de exames com a Mesa Sobre Rodas, posicione o carro do Bucky na posição indicada pela etiqueta abaixo (2), e posicione a mesa para exames.



CUIDADO



Nunca execute movimentos Verticais ou de Giro do Bucky com a Mesa Sobre Rodas posicionada sobre o Bucky.

Para execução de exames sobre o Bucky, atente para carga máxima de 10kg suportada pelo conjunto.

4.4 MESAS DE EXAME

Os modelos de Mesas de Exames que podem ser integrados ao produto são:

- **Mesa Bucky Tampo Fixo** - possui apenas o movimento longitudinal do Bucky.
- **Mesa Bucky Tampo Flutuante** - possui o movimento longitudinal do Bucky e o movimento longitudinal e transversal do tampo.
- **Mesa Bucky Elevatória Tampo Flutuante** - possui o movimento longitudinal do Bucky e o movimento longitudinal e transversal do tampo e o movimento de subida e descida do tampo motorizado.
- **Mesa Sobre Rodas** - não possui Bucky, possui movimento da mesa manual e é utilizada com Estativa Giratória Aro / Ortoogonal e Estativa Mural Setrus. Neste último caso a mesa sobre rodas possui giro pivotante horizontal.

4.4.1 MESA BUCKY TAMPO FLUTUANTE

A mesa de exames possui um tampo flutuante radio transparente que pode ser deslocado manualmente no sentido transversal e no longitudinal, facilitando o posicionamento do paciente e também é possível fazer o posicionamento do Bucky no sentido longitudinal.

Normalmente, o Tampo e o Bucky ficam travados pelos freios eletromagnéticos, e a liberação dos freios do Tampo é feita por uma pedaleira e por botão para o Bucky.

Características:

- Fixação do movimento transversal e longitudinal do tampo através de freios eletromagnéticos acionados por pedais.
- Indicação de centralização do tampo da mesa com centro do Bucky.
- Trilho em toda extensão do tampo para uso da faixa e apoios.
- Fixação do movimento do Bucky através de freio eletromagnético e acionamento por pedal.

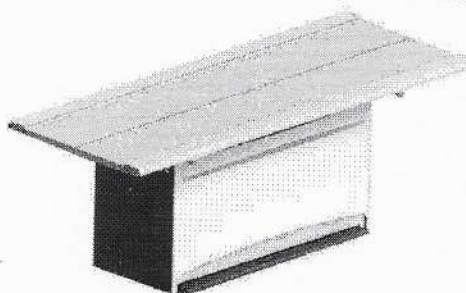


Figura 27 - Mesa Bucky Tampo Flutuante

Mesa Bucky Tampo Flutuante

		Padrão	Opcional
Tipo		Altura Fixa e Tampo Flutuante	
Comando dos movimentos		Manual com freio eletromagnético liberado por acionamento de pedal para os movimentos transversal e longitudinal do Tampo e Bucky.	
Altura da Mesa		≈ 0,8 m	
Dimensões do Tampo		0,9 m x 2,25 m	0,76 m x 2,0 m
Movimento Transversal do Tampo		- 0,24 a +0,24 m – com "click" na posição central (Tampo alinhado com o Bucky e com o Tubo)	- 0,12 a +0,12m – com "click" na posição central (Tampo alinhado com o Bucky e com o Tubo)
Movimento Longitudinal do Tampo		-0,70 a +0,70 m *Opcional ≈ -0,80 a +0,80 m	-0,40 a +0,40 m
Capacidade máxima de carga		250 kg	
Bucky Porta Cassete		- Bandeja do Bucky provida de auto centralização do Receptor de Imagem. - Bucky equipado com grade antidifusora fixa. - Câmara de medição (AEC) - opcional	
Deslocamento do Bucky		≈ 0,7 m	
Tamanho mínimo de cassete		13 cm x 18 cm (retrato e paisagem)	
Tamanho máximo de cassete		43 cm x 43 cm (retrato e paisagem)	
Tampo		Radio transparente de material Elocompatível (ISO 10993-1), com marcação central longitudinal	
Equivalente de atenuação		< 1,7 mH Al	
Trilho de Acessórios		Trilho para acessório em toda a extensão da mesa para uso de faixa compressora para Urografia	
Alimentação		24 Vdc (freios eletromagnéticos)	

Tabela 17 – Dados Técnicos da Mesa Tampo Flutuante

Nota: a simbologia ≈ indentifica valores aproximados

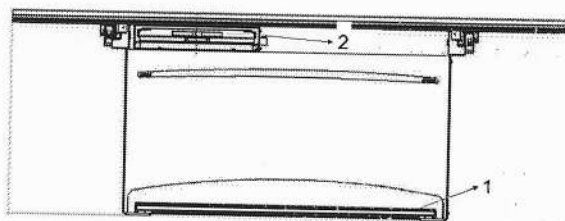


Figura 28 - Mesa Bucky Tampo Flutuante

- Para o posicionamento do tampo, acione com um dos pés o pedal (item 1), com o freio liberado faça o posicionamento do tampo nas posições longitudinal e transversal, libere o pedal para o acionamento do freio.
- Para posicionamento do Bucky, com uma das mãos acione o botão localizado no punho do Bucky (item 2), com o freio liberado posicione o Bucky, libere o botão para acionamento do freio

NOTA:

Durante a movimentação do tampo da mesa, o ponto central de posicionamento é indicado por um sinal sonoro como um clique.

CUIDADO



Durante a movimentação do tampo da mesa, certifique-se de manter as mãos do operador/paciente afastadas da parte inferior do tampo, afim de evitar que seus dedos fiquem presos em frestas.

O acesso do paciente à mesa deverá ser feito sempre em uma das laterais da mesa, com o tampo centralizado. A saída também deverá ser realizada da mesma forma.

4.4.2 MESA BUCKY TAMPO FLUTUANTE ELEVATÓRIA

A mesa de exames possui um tampo flutuante radio transparente que pode ser deslocado manualmente no sentido transversal e no longitudinal, facilitando o posicionamento do paciente, também é possível fazer o posicionamento do Bucky no sentido longitudinal e movimento vertical da mesa facilitando o acesso do paciente.

Normalmente, o Tampo e o Bucky ficam travados pelos freios eletromagnéticos, e a liberação dos freios e movimentos verticais são feitos por uma pedaleira.

Características:

- Movimentos verticais da mesa acionados por pedal.
- Fixação do movimento transversal e longitudinal do tampo através de freios eletromagnéticos acionados por pedais.
- Indicação de centralização do tampo da mesa com centro do Bucky.
- Trilho em toda extensão do tampo para uso da faixa e apoios.
- Fixação do movimento do Bucky através de freio eletromagnético.

Handwritten signature and initials.

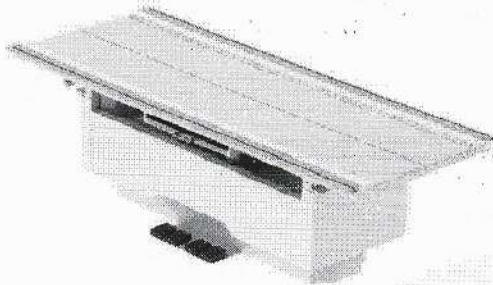


Figura 29 - Mesa Bucky Elevatória Tempo Flutuante

Mesa Bucky Tempo Flutuante Elevatória		Padrão	Opcional
Tipo		Altura Variável e Tempo Flutuante	
Comando dos movimentos		Manual com freio eletromagnético liberado por acionamento do pedal para os movimentos transversal e longitudinal do Tempo e Bucky. Motorizado - acionamento por pedal movimento vertical (sobel/desce)	
Altura da Mesa		0,55 a 0,80 m	
Deslocamento Vertical		± 0,25 m	
Dimensões do Tempo		0,9 m x 2,25 m	0,76 m x 2,0 m
Movimento Transversal do Tempo		-0,24 a +0,24 m - com 'click' na posição central (Tempo alinhado com o Bucky e com o Tubo)	-0,12 a +0,12 m - com 'click' na posição central (Tempo alinhado com o Bucky e com o Tubo)
Movimento Longitudinal do Tempo		-0,70 a +0,70 m *Opcional ± -0,80 a +0,80 m	-0,40 a +0,40 m
Capacidade máxima de carga		200 kg	
Bucky Porta Cassete		- Bandeja do Bucky provida de auto centralização do Receptor de Imagem. - Bucky equipado com grade antidifusora fixa. - Câmara de medição (AEC) - opcional	
Deslocamento do Bucky		± 0,6 m	
Tamanho mínimo de cassete		13 cm x 18 cm (retrato e paisagem)	
Tamanho máximo de cassete		43 cm x 43 cm (retrato e paisagem)	
Tempo		Radio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central longitudinal	
Equivalente de atenuação		< 1,7 mm Al	
Trilho de Acessórios		Trilho para acessórios em toda a extensão da mesa para uso de faixa compressora para Urografia	
Alimentação		220 Vac/ 24 Vdc (freios eletromagnéticos)	

Tabela 18 - Dados Técnicos Mesa Tempo Flutuante Elevatória

Nota: a simbologia ± identifica valores aproximados

A Mesa Elevatória possui um conjunto de 4 pedais de acionamento.

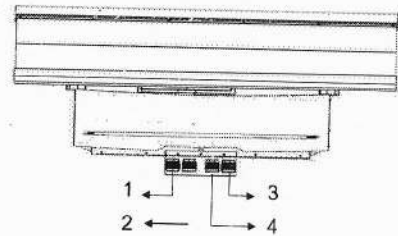


Figura 30 - Mesa Elevatória

Pedal 1 - Pressionado os freios de travamento do tempo da mesa são liberados no sentido longitudinal e Transversal.

Pedal 2 - Pressionado o freio de travamento do Bucky é liberado no sentido horizontal

Pedal 3 - Pressionado aciona o movimento de subida da Mesa.

Pedal 4 - Pressionado aciona o movimento de descida da Mesa

• Para o posicionamento do tempo, acione com um dos pés o pedal 1, com o freio liberado faça o posicionamento do tempo nas posições longitudinal e transversal, libere o pedal para o acionamento do freio.

• Para posicionamento do Bucky, acione com um dos pés o pedal 2, com o freio liberado posicione o Bucky, libere o pedal para acionamento do freio

• Para ajuste da altura da mesa, com um dos pés acione o pedal 3 para subir a mesa, ou o pedal 4 para descer a mesa.

NOTA:

Durante a movimentação do tempo da mesa, o ponto central de posicionamento é indicado por um sinal sonoro como um clique.

GUIDADO

Durante a movimentação do tempo da mesa, certifique-se de manter as mãos do operador/paciente afastadas da parte inferior do tempo, afim de evitar que seus dedos fiquem presos em frestas.

O acesso do paciente à mesa deverá ser feito sempre em uma das laterais da mesa, com o tempo centralizado. A saída também deverá ser realizada da mesma forma.

4.4.3 MESA BUCKY TAMPO FIXO

A mesa de exames possui um tempo flutuante radio transparente fixo, sendo possível fazer o posicionamento do Bucky no sentido longitudinal.

Normalmente, o Bucky fica travado pelo freio mecânico sendo liberado manualmente através do punho de movimentação.

Características:

- Trilho em toda extensão do tempo para uso da faixa e apoios.
- Fixação do movimento do Bucky, através de freio mecânico.



Figura 31 - Mesa Bucky Tempo Fixo

Mesa Bucky Tempo Fixo	
Tipo	Altura e Tempo Fixo
Comando dos movimentos	Manual com freio mecânico para liberação do movimento do Bucky.
Altura da Mesa	± 0,72 m
Dimensões do Tempo	0,77 m x 2,25 m
Capacidade máxima de carga	250 kg
Bucky Porta Cassete	- Bandeja do Bucky provida de auto centralização do Receptor de Imagem. - Bucky equipado com grade antidifusora fixa. - Câmara de medição (AEC) - opcional
Deslocamento do Bucky	± 1,2 m (+ 0,6 m)
Tamanho mínimo de cassete	13 cm x 18 cm (retrato e paisagem)
Tamanho máximo de cassete	43 cm x 43 cm (retrato e paisagem)
Tempo	Radio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central longitudinal
Equivalente de atenuação	< 1,7 mm Al
Trilho de Acessórios	Trilho para acessórios em toda a extensão da mesa para uso de faixa compressora para Urografia
Alimentação	N/A

Tabela 19 - Dados técnicos da Mesa Bucky tempo fixo

- Com uma das mãos libere o freio mecânico no punho do Bucky (item 1), posicione o Bucky e solte a alavanca para acionamento do freio.

GUIDADO

Durante a movimentação do Bucky, certifique-se de manter as mãos do operador/paciente afastadas da parte inferior do tempo, afim de evitar que seus dedos fiquem presos em frestas.

O acesso do paciente à mesa deverá ser feito sempre em uma das laterais da mesa, com o tempo centralizado. A saída também deverá ser realizada da mesma forma.

4.4.4 MESA SOBRE RODAS

Mesa de exames para fins de radiodiagnósticos que auxilia no correto posicionamento da área de interesse no paciente em relação à incidência do feixe de radiação, por não ter o Bucky integrado, essa mesa deve ser utilizada em conjunto com os equipamentos Estativa Arco, Ortogonal ou Estativa Mural Setrus

Características:

- Trilho em toda extensão do tempo para uso da faixa e apoios.
- Rodízios com trava para fixação na posição desejada
- Opcional sistema pivotante.

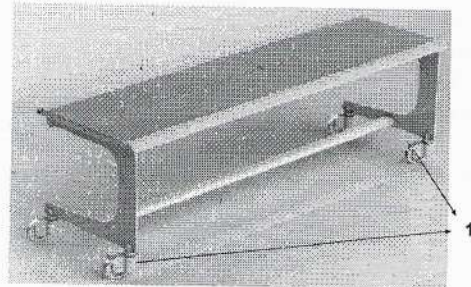


Figura 32 - Mesa Bucky Tempo Fixo

Mesa Sobre Rodas	
Tipo	Altura Fixa e Tampo Fixo sem Bucky
Comando dos movimentos	Manual
Altura da Mesa	± 0,72 m
Dimensões do Tampo	0,74 m x 2,25 m
Capacidade máxima de carga	250 kg
Tampo	Radio transparente de material Biocompatível (ISO 10993-1), com marcação central longitudinal
Equivalente de atenuação	< 1,7 mm Al
Trilho de Acessórios	Trilho para acessório em toda a extensão da mesa para uso de faixa compressor para Urografia
Alimentação	N/A

Tabela 20 - Dados Técnicos Mesa Sobre Rodas

- Libere o freio dos rodízios 1 e faça o posicionamento da mesa no equipamento, após o correto posicionamento, trave o freio dos rodízios para execução dos exames.

CUIDADO



Não movimente o braço da estativa (rotação ou verticalmente) com a mesa posicionada sobre o Bucky.
 Durante o posicionamento da mesa com o paciente sobre a mesma, evitar movimentos bruscos.
 O acesso do paciente à mesa deverá ser feito sempre em uma das laterais, com os rodízios travados.

4.5 RELAÇÃO DAS ESTATIVAS, MESAS E MURAIS DO APOLO

- Estativa Porta-Tubo Chão-Teto
- Estativa Porta-Tubo Chão
- Estativa Porta-Tubo de Teto Telescópica (Motorizada/Manual)
- Estativa Porta-Tubo Arco (Motorizada/Manual)
- Estativa Porta-Tubo Ortogonal (Giratória/Fixa)
- Mesa Bucky Tampo Fixo
- Mesa Bucky Tampo Flutuante
- Mesa Bucky Elevatória Tampo Flutuante
- Mesa sobre Rodas
- Mesa sobre Rodas Pivotante
- Mural Bucky MB
- Mural Bucky MBG
- Estativa Setrus (Motorizada/Manual)

5 GERADOR DE ALTA TENSÃO

5.1 INFORMAÇÕES SOBRE O PAINEL DE COMANDO

5.1.1 VERSÃO CONVENCIONAL:

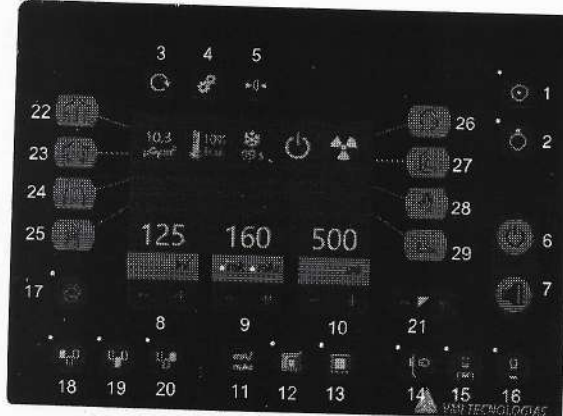


Figura 33 - Painel Versão Convencional

Nº	Simbologia	Descrição
1		Liga o equipamento
2		Desliga o equipamento
3		Zera o valor acumulado indicado de dose
4		Entra no modo de configuração

5		Zera as falhas
6		Preparo para exposição
7		Disparo de Raios-X
8		Seleciona o kV
9		Seleciona o "mA" ou o "mAs" conforme preferência
10		Seleciona o tempo de exposição – no caso de seleção por "mA"
11		Determina a se a seleção/indicação será por "mA" ou "mAs"
12		Seleciona Foco Fino
13		Seleciona Foco Grosso
14		Seleciona posto Mural
15		Seleciona posto Mesa

16		Seleciona exame fora do Bucky
17		Ativa o controle automático de exposição (AEC)
18		Seleção de campo do sensor do AEC - esquerda
19		Seleção de campo do sensor do AEC - central
20		Seleção de campo do sensor do AEC - direita
21		Aumenta/Diminui o valor da densidade (tempo de exposição no caso de AEC)
22		APR – Colunas Cervical, Torácica e Lombar
23		APR – Tórax
24		APR – Quadril e Abdomen
25		APR – Membros Inferiores
26		APR – Crânio e Ossos Faciais
27		APR – Membros superiores e Ombro

Handwritten signature and initials.

28		APR – Extremidade superior
29		APR – Extremidade inferior

Tabela 21 - Lista de Comandos

5.1.1.1 INFORMAÇÕES GRÁFICAS

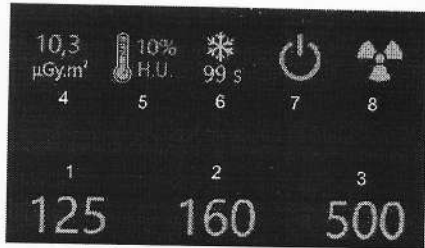


Figura 34- Informações gráficas

Nº	Gráfico	Descrição
1	125	Indica o kV selecionado
2	160	Indica o tempo de disparo
3	500	Indica o mA ou o mAs selecionado
4	10,3 µGy.m²	Indica a dose de radiação (radiografia)
5	10% H.U.	Indica a estimativa de aquecimento do Tubo de Raios-X
6	99 s	Indica o tempo que deve ser esperado para resfriamento até um próximo disparo

7		Indica se o equipamento está pronto para o disparo
8		Indica o disparo de Raios-X

Tabela 22 - Lista de Gráficos

5.1.2 VERSÃO DIGITAL:



Figura 35- Painel de Comando Digital

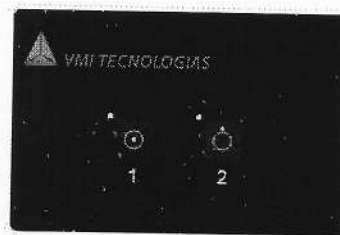


Figura 36- Painel de Comando (Ligar Equipamento)

Observação: Para operação consultar o manual de operação do sistema digital.

5.2 DISPARADOR MANUAL

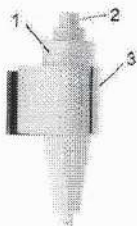


Figura 37 - Disparador manual

Nº	Descrição
1	Disparador de dois estágios. "Preparação e Exposição."
2	Botão do disparador.
3	Suporte do disparador.

Tabela 23 - Descrição do Disparador manual

6 OPERAÇÃO

6.1 LIGANDO/DESLIGANDO O EQUIPAMENTO

Quando a alimentação geral está ligada (quadro de comando) todos os periféricos (Estativa, Mesa, Mural) ficam ligados. A luz laranja no painel indica este estado conforme Figura 38- Indicação Luminosa.



Figura 38- Indicação Luminosa

Para ligar o Gerador pressione a tecla correspondente no painel de operação. A luz verde ficará acesa e a laranja será apagada conforme Figura 39 - Indicação Luminosa:



Figura 39 - Indicação Luminosa

Na versão digital do produto, além do Gerador, o Sistema de Imagem (Computador) também deverá ser ligado. Após a inicialização do equipamento, o software rodará automaticamente.

Para desligar o Gerador, é preciso manter pressionada a tecla correspondente por, pelo menos, dois segundos.



CUIDADO

Na versão digital, antes de desligar a alimentação geral, desligue o Sistema de Imagem: (Computador) pelo processo regular, pois o mesmo não possui bateria.



CUIDADO

O botão do painel apenas desliga o Gerador. Em caso de emergência, desligue a alimentação geral (quadro de força) que alimenta todo o equipamento!

6.2 USO DO DETECTOR

Antes de efetuar os disparos de Raios-X, certifique-se de que o tamanho do campo de radiação esteja ajustado corretamente para a região anatômica do paciente e a área sensível do detector não seja excedida. Faça essa verificação utilizando a lâmpada de colimação.



No console da estação de trabalho, o indicador azul de prontidão é exibido no canto inferior direito da tela caso o detector esteja pronto para ser usado. Caso um símbolo cinza seja exibido, a exposição não será obtida. Verifique essa indicação antes de qualquer aplicação de Raios-X em seu paciente.

E
AD

CUIDADO

Para exposições no Painel Detetor de Imagem Digital, certifique-se de que o posto digital adequado está selecionado. Caso a exposição livre seja selecionada, será possível realizar a exposição, mas nenhuma imagem será gerada. Isso é indicado no monitor através do símbolo. Na estação de trabalho, o indicador de prontidão do detector deve estar aceso, apesar de a exposição livre estar selecionada no gerador.

- ▶ O indicador (símbolo) verde de prontidão é exibido pelo painel do gerador, caso este esteja pronto para ser usado. Verifique essa indicação antes de qualquer aplicação de Raios-X em seu paciente.

NOTA

O detector realiza a auto calibração em intervalos regulares. Durante a autocalibração, o indicador de prontidão, na estação de trabalho, é apagado em intervalos curtos de tempo. O gerador ainda continua pronto para uso. Caso isso ocorra no momento em que pretender disparar Raios-X, aguarde alguns segundos e tente novamente. Se você tentar realizar uma exposição, nenhum Raios-X será liberado.

6.3 EXPOSIÇÃO DE RAIOS-X**Importante**

Para garantia de vida útil do tubo de Raios-X, evite realizar mais de 1 exposição por minuto.

Para cada minuto de acionamento da lâmpada do Colimador aguardar 4 minutos de resfriamento. Acendimento prolongado do Colimador sem aguardar o tempo de resfriamento causa sobreaquecimento nas áreas próximas a lâmpada. Em emergência: máximo de cinco acionamentos sucessivos. Aguardar aproximadamente 10 minutos para o resfriamento.

Seleção de posto

- ▶ Pressione este botão no painel de controle do gerador.



- ▶ Para exposições no detector de mesa, a opção "Mesa" deve ser selecionada.



- ▶ Para exposições no detector de parede, a opção "Mural" deve ser selecionada.



- ▶ Para exposições em cassetes, a opção "Sem Bucky" deve ser selecionada.

NOTA

Para exposições no Painel Detetor de Imagem Digital (mesa ou parede), certifique-se de que as opções "Mesa" ou "Mural" estejam selecionadas no painel de controle do gerador. Caso a exposição livre esteja selecionada (opção "Sem Bucky" no painel de controle do gerador), será possível realizar a exposição, mas nenhuma imagem será gerada.

Isso é indicado no monitor através do símbolo. Na estação de trabalho, o indicador de prontidão do detector deve estar aceso apesar de a exposição livre estar selecionada no gerador.

Para exposições no detector:

- ▶ Verifique se o detector está pronto (indicador verde de prontidão na estação de trabalho).

Medição do SID

- ▶ Ajuste o SID.

Exposições em detector de mesa

- ▶ Utilize a régua afixada na coluna central da estativa ou a fita métrica do colimador.

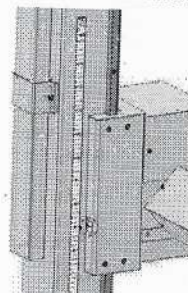


Figura 40- Ajuste do SID

Exposições em detector de parede (Mural)

- ▶ Utilize as marcações de distância afixadas na parte superior da estativa ou a fita métrica do colimador.

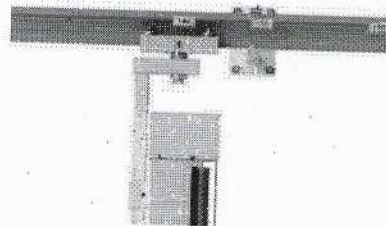


Figura 41- Indicação SID teto

Existem 4 marcações de SID no trilho do teto:

100
120
150
180

Tabela 24 - SID trilho teto

Exposições livres

- ▶ Utilize uma fita métrica.

NOTA: O Colimador com fita métrica integrada é opcional para esse equipamento.

**Atenção:**

Uma área com tamanho de 43 cm x 43 cm não será totalmente exposta com o SID menor que 100 cm. A proporção e o fe da grade utilizada também limita o SID utilizável.

Centralização do Conjunto

- ▶ Ajuste o detector e o tubo de Raios-X.

NOTA

Por favor, verifique se o centro do feixe de Raios-X está coincidente com o centro do detector - tanto para exposições perpendiculares quanto oblíquas - dependendo do tipo de exame.

Região de interesse

- ▶ Ajuste o campo de radiação na região de interesse.
- ▶ Realize a colimação se necessário.

6.4 COLIMAÇÃO**Importante:**

Antes de realizar a colimação, certifique-se de que o ajuste da SID foi realizado corretamente.

Para exposições no detector de mesa, utilize as marcações de distância na coluna central da estativa.

Para exposições no detector de parede, utilize as marcações de distância na parte superior da estativa.

Para cada minuto de acionamento da lâmpada do Colimador aguardar 4 minutos de resfriamento. Acendimento prolongado do Colimador sem aguardar o tempo de resfriamento causa sobreaquecimento nas áreas próximas a lâmpada. Em emergência: máximo de cinco acionamentos sucessivos. Aguardar aproximadamente 10 minutos para o resfriamento.

NOTA

Use o menor tamanho de campo possível para evitar uma exposição desnecessária à radiação e obter a melhor qualidade de imagem (devido à menor quantidade de radiação desviada).

Esse equipamento possui colimação manual.



- ▶ Pressione o botão na parte inferior do colimador para ativar o indicador do campo de luz. O indicador do campo de luz exibe o campo de radiação imediatamente.

NOTA

O indicador do campo de luz é desativado após aproximadamente 30 segundos.

- ▶ Gire o colimador, se necessário.

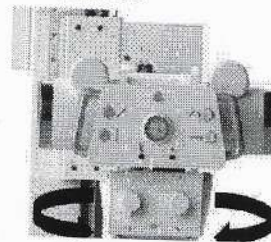


Figura 42- Colimador

- ▶ Insir.

NOTA

Antes de inserir algum acessório nos trilhos do colimador, verifique o perfeito encaixe entre o acessório e o trilho. As folgas podem possuir tolerância máxima de $\pm 0,5$ mm. Um encaixe com folgas superiores ao especificado, pode causar a queda do acessório.

Para exames pediátricos, deve-se inserir um filtro neste trôço não inferior a 0,1 mm Cu ou 3,5 mm AL. Neste caso, o detector deve ser retirado do bucky e o exame realizado com o mesmo externamente ao respectivo bucky (sobre a mesa)

▶ Realize a colimação, ajustando o tamanho do campo utilizando os knobs, conforme cesejado

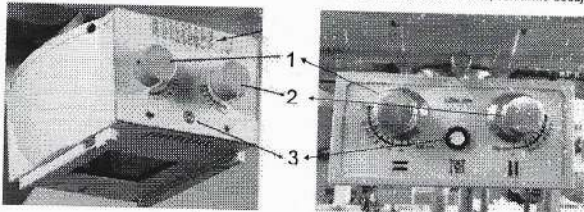


Figura 43 - Descrição do Colimador

Nº	Descrição
1	Knob para colimação vertical (sentido transversal da mesa)
2	Knob para colimação horizontal (sentido longitudinal da mesa)
3	Interruptor para visualização do campo iluminado

Tabela 25 - Descrição do Colimador

A tabela a seguir mostra os valores que devem ser definidos no colimador para um SID e um campo de radiação conhecidos

NOTA

A tabela de colimação pode mudar de acordo com o modelo do colimador.

Cm	13	18	24	30	35	40	43	Inch
100	13	18	24	30	35	40	43	40"
150	8,5	12	16	20	23,5	26,5	28,5	60"
180	7,5	10	13,5	16,5	19,5	22,5	24	72"
	5"	7"	9,5"	12"	14"	16"	17"	

Tabela 26 - SID e Campo de irradiação

NOTA

Sempre limite o campo de radiação à área sensível do detector.

▶ Mantenha o botão pressionado no primeiro estágio.

NOTA

Por padrão, a habilitação para disparo dura apenas alguns segundos. Se o disparo não for executado neste intervalo de tempo um novo preparo deverá ser efetuado.

▶ Pressione o botão do disparador até o segundo estágio para executar o disparo de Raios-X.

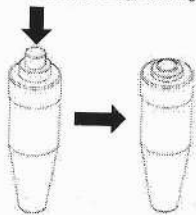


Figura 45- Disparador

▶ Solte o botão do disparador ao final do sinal sonoro

6.6.1 CANCELAMENTO DO PREPARO DE RAIOS-X

▶ Não há como cancelar um preparo. Para tal, apenas aguarde o tempo limite de alguns segundos.

6.6.2 CANCELAMENTO DO DISPARO DE RAIOS-X

Painel de controle

- ▶ Se estiver realizando disparo de Raios-X e desejar cancelá-lo:
- ▶ Solte o botão "disparo de Raios-X".

Disparador

▶ Solte o botão do disparador antes da confirmação do disparo.

Em qualquer caso, se o disparo for interrompido, a mensagem de alerta abaixo será exibida no display. A exposição deverá ser repetida somente se a qualidade da imagem final não for suficiente para o laudo médico.

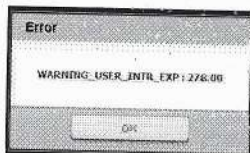


Figura 46- Mensagem de Erro (disparo interrompido)

6.5 AJUSTE DE PARÂMETROS

No painel de controle do gerador, selecione os parâmetros de carga (kV, mA e tempo) corretos para o exame. Ao se utilizar o Programa de Órgãos, a dose sugerida é apenas referencial como ponto de partida, sendo possível substituir por protocolo otimizado do próprio usuário.

6.6 LIBERAÇÃO DE RAIOS-X

Painel de controle

- ▶ Pressione o botão "preparo de Raios-X".
- ▶ Aguarde a indicação de prontidão no display e pressione o botão "disparo de Raios-X" (mantenha pressionado durante o b.i.p contínuo).
 - ⇒ Será indicado no display que a exposição está em curso. Além disso, haverá um sinal sonoro.
 - ⇒ Solte o botão do disparador ao final do sinal sonoro

Em exposições no detector:

- ⇒ A imagem aparece na estação de trabalho.
- ⇒ Na estação de trabalho, você pode processar, armazenar, exibir e exportar as imagens radiográficas digitais adquiridas.

Em exposições livres:

- ⇒ Revele o filme para obter a imagem.

Disparador

▶ Pressione o botão do disparador até o primeiro estágio para executar o preparo.

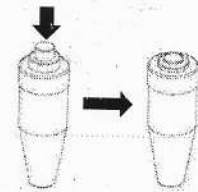


Figura 44- Disparador

6.6.3 REALIZANDO EXPOSIÇÕES AUTOMÁTICAS

- ▶ Pressione a tecla AEC para ativar a função.
- ▶ Pressione a tecla a opção de campo selecionada será mostrada no display a fim de selecionar o campo a ser utilizado.

Importante

Para o correto funcionamento do Controle Automático de Exposição, a escolha do campo deve estar de acordo com exame (Anatomia/projeção) a ser realizado.

- ▶ Ajuste a densidade, se necessário, para aumentar ou diminuir o valor de mAs, resultante do mecanismo de controle automático de exposição.
- ▶ Pressione a tecla no painel de controle para realizar o ajuste.
 - ⇒ Os valores ajustados serão atualizados no display.

NOTA

Quanto maior seu valor, maior será o tempo de exposição do exame e mais escura será a imagem.

▶ Realize a exposição de Raios-X conforme passo a passo descrito no display.

⇒ Ao finalizar a exposição de Raios-X, o tempo efetivo será exibido no display.

Indicação de mensagens no display

Durante o uso da função AEC a mensagem "mAs máximo atingido" poderá aparecer nas seguintes condições:

Condição	Descrição	Ação
Falha de AEC	A função AEC não funciona corretamente.	Veja "Verificação do AEC" abaixo
Parâmetro "kV" inadequado	Ocorre quando o ajuste do parâmetro "kV" for inadequado para determinada anatomia.	Ajuste os valores de kV de acordo com o tipo de anatomia e exame.

Tabela 27 - Condições para mensagem "mAs máximo atingido"

E 10

Indicação Dosimétrica

Para estimar a dose de radiação entregue ao paciente, o Apolo é equipado com um dispositivo de medição do produto área-dose chamado de PAD (DAP - Dose Area Product). É utilizado o modelo DAP - produto em conformidade com a IEC 60580 - com indicação do produto área-dose em $\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$. Este dispositivo é montado na saída do Colimador. O valor medido final é exibido no próprio medidor para o modelo com display ou indicado no painel de operação para o modelo sem display. Para a medição da próxima exposição há duas opções: reinicializar em zero o valor da indicação pressionando o botão "reset" ou realizar a nova exposição e obter a dose acumulada para o modelo com display. Para o modelo sem display, o valor é reinicializado a cada exposição para o Apolo D ou Apolo D 350 e para o Apolo.

S o valor pode ser reinicializado ou acumulado.

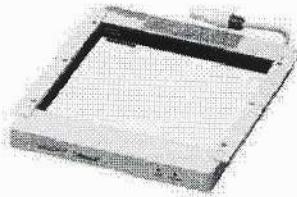


Figura 47 - PAD

Para o produto fornecido para aplicação com écran-filme, o PAD é opcional, ou seja, é possível adquirir este acessório na compra ou no futuro deverá, obrigatoriamente, ser adquirido este acessório caso a aplicação com CR seja usada.

Como definido no anexo AA (Diretrizes e justificativas particulares) da norma ABNT NBR IEC 60601-2-54 Subseção 203.6.4.5 Indicações dosimétricas, a norma isenta os equipamentos de radiografia direta dos requisitos para fornecer indicações dosimétricas. Ou seja, não há uma exigência, mas sim uma recomendação pela crescente demanda de avaliação quantitativa da radiação recebida pelos pacientes durante os procedimentos de radiologia diagnóstica.

ATENÇÃO:



Quando o equipamento fabricado exclusivamente para écran-filme for alterado para CR, será responsabilidade do cliente/operador garantir conformidade com os requisitos para radiografia indireta. Assim, para manutenção da conformidade com a norma ABNT NBR IEC 60601-2-54, o PAD (DAP) deverá ser adquirido e devidamente instalado no produto. Para tal, entre em contato com o representante VMI Tecnologias Ltda.

Estimativa de dose quantitativa

A quantidade exata da dose de radiação aplicada a pacientes depende das configurações de exposição específicas. Ela pode ser simulada pela exposição em fantomas equivalentes a água de acordo com a norma NBR IEC 60601-2-54. Os níveis de referência de diagnóstico publicados pelas organizações nacionais e internacionais podem ser usados para o propósito de orientação e comparação, por exemplo: ACR Practice Guideline for Diagnostic Reference Levels in Medical X-Ray Imaging.

Os ajustes dos parâmetros de carga influenciam diretamente no valor da quantidade de radiação. Quanto maior o kV e o mAs, maior a dose recebida pelo paciente. Assim, estes valores devem ser otimizados para garantia da qualidade de imagem com a aplicação da menor dose possível. Desta forma, os receptores de imagem devem ser adequados para garantir doses abaixo do esperado. Além disso, quando possível, como no caso de exames de extremidades, o receptor de imagem deve ficar fora do Bucky para não haver necessidade de elevação da dose em função da grade antiofuscadora. Uma colimação justa também garantirá menor dose recebida pelo paciente. Também é recomendada a utilização de uma distância foco-pele tão grande quanto possível a fim de manter a dose absorvida no paciente tão baixa quanto razoavelmente exequível.

A quantidade de radiação estimada para cada exame pode ser calculada com base nas predefinições de parâmetro de carga contidas no banco de dados do Programa de Órgãos. Esta estimativa pode ser útil para avaliação do risco de radiação ao paciente.

O valor do produto área-dose medido, com um campo de $24 \times 24 \text{cm}^2$ a 100 cm do ponto focal, segue as seguintes referências para uma exposição de 1 mAs:

kV	Produto área-dose ($\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$)
150*	6,8
125	5,0
100	3,5
80	2,3
60	1,3
40	0,3

Tabela 28 - Valores do produto área-dose

(* Apenas para equipamentos que permitem o uso dessa potência)

Para pontos intermediários de kV, o valor deve ser interpolado. Para a estimativa do produto área-dose, a referência deve ser multiplicada pelo valor do mAs. Além disso deve ser feita a compensação pela dimensão do campo.

A incerteza dos valores exibidos de área-dose é de $\pm 35\%$.

6.7 LISTA DE MENSAGENS DE FALHAS QUE PODEM SER GERADAS:

As falhas que ocorrem, quer no procedimento inicial de auto teste, quer em operação normal, são indicadas no display do painel de operação.

O Apolo apresenta um código correspondente para cada falha. A seguir estão listadas estas falhas e as medidas a serem tomadas pelo usuário. Nunca utilize o equipamento sob suspeita de mau funcionamento. Quando uma falha ocorrer, retire o paciente da sala de exames e apenas retorne com o mesmo quando tiver certeza de que o equipamento está funcionando novamente de modo correto.

ID	TPO	FALHA	MODE DE PROCEDER
1	FW	SUB MA	
2	FW	SOBRE MA	
3	HW	SOBRE MA	
4	FW	SOBRE KV	
5	FW	SUB KV	
6	HW	SOBRE KV	
7	FW	DESBALANCEAMENTO KV	
8	FW	SOBRE I FILAM FG	
9	FW	SUB I FILAM FG	Desligue e ligue o equipamento. Efetue um disparo de teste com a mesma técnica, mas com o colimador fechado. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
10	FW	SOBRE I FILAM FF	Desligue e ligue o equipamento. Selecione Foco Fino. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
11	FW	SUB I FILAM FF	Desligue e ligue o equipamento. Efetue um disparo de teste com a mesma técnica, mas com o colimador fechado. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
12	FW	SOBRE I PRIMÁRIO AT	
13	FW	ERRO V BANCO CAPACITIVO	
14	FW	ERRO INTEGRADOR AEC MESA SUB	
15	FW	ERRO INTEGRADOR AEC MURAL SUB	Desligue e ligue o equipamento. Teste o AEC. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
16	FW	ERRO INTEGRADOR AEC MESA SOBRE	
17	FW	ERRO INTEGRADOR AEC MURAL SOBRE	
18	FW	SOBRE I PRINCIPAL	
19	FW	SUB I PRINCIPAL	
20	FW	SOBRE I AUXILIAR	Desligue e ligue o equipamento. Efetue um disparo de teste. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
21	FW	SUB I AUXILIAR	
22	HW	SOBRE CORRENTE GIRATÓRIO	
23	HW	FALHA DRIVE INVERSOR AT	Desligue e ligue o equipamento. Efetue um disparo de teste com a mesma técnica, mas com o colimador fechado. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
24	HW	SOBRE CARGA MA+	
25	HW	SOBRE CARGA MA-	

26	HW	PORTA ABERTA	Se a mensagem não sair quando a porta for fechada, verifique o sensor da porta. Entre em contato com o serviço técnico autorizado caso não seja detectado erro no sensor da porta.
28	HW	HOUSING SOBRE AQUECIDO	Aguarde o resfriamento do conjunto emissor de radiação X.
30	FW	SOBRE TEMPO EXPOSIÇÃO	Desligue e ligue o equipamento. Efetue um disparo apenas. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
31	FW	FALHA OFFSET INTEGRADOR MURAL	
32	FW	FALHA OFFSET INTEGRADOR MESA	
33	FW	SOBRE I PRINCIPAL - OFF	
34	FW	SOBRE I AUXILIAR - OFF	
35	HW	FALHA OFFSET LEITURA BANCO	
36	FW	FALHA OFFSET LEITURA I-FILAMENTO	
37	FW	FALHA OFFSET LEITURA I-FILAMENTO EXTRA	
38	FW	FALHA OFFSET LEITURA NTC IGST	
39	FW	FALHA OFFSET LEITURA KV+	
40	FW	FALHA OFFSET LEITURA KV-	Desligue e ligue o equipamento. Se a falha se repetir neste instante ou se posteriormente ela ocorrer mais vezes, entre em contato com o serviço técnico autorizado.
41	FW	FALHA OFFSET LEITURA MA	
42	FW	FALHA OFFSET LEITURA MA2	
43	FW	FALHA OFFSET LEITURA I-PRIMARIO	
44	FW	FALHA DESCARGA BANCO CAPACITIVO	
45	FW	FALHA CARGA BANCO CAPACITIVO	
46	FW	TEMPO LIMITE CARGA BANCO CAPACITIVO	
47	FW	FALHA V BANCO CAPACITIVO BAIXA	
48	FW	SOBRE TENSÃO BANCO CAPACITIVO	

Tabela 29 - Lista de mensagens de falhas

E
20

7 MANUTENÇÃO, LIMPEZA E DESCARTE

7.1 MANUTENÇÃO

Obrigações do cliente

Assim como com qualquer dispositivo técnico, esse equipamento médico também exige:

- a operação apropriada;
- testes regulares feitos pelo operador;
- manutenções e reparos regulares.

Ao tomar essas precauções, a operabilidade e segurança operacional desse equipamento médico são mantidas. Como responsável por esse equipamento médico, você é solicitado, sob as regulamentações de prevenção contra acidentes, legislação de produtos médicos e outras regulamentações, a tomar tais precauções.

A manutenção consiste de testes que o operador pode realizar, além dos reparos realizados sob o contrato de manutenção, as solicitações de serviço de manutenção da VMI Tecnologias ou realizados por outras pessoas explicitamente autorizadas pela VMI Tecnologias.

7.1.1 PLANO BÁSICO DE VERIFICAÇÃO

Processos Iniciais

Este é um plano básico de verificações específicas que devem ser desempenhadas pela equipe de manutenção da VMI Tecnologias ou realizados por outras pessoas explicitamente autorizadas pela VMI Tecnologias. Os detalhes estão descritos em procedimentos específicos e restritos ao corpo técnico apropriado.

- ▶ Converse com o cliente, incluindo pesquisa de satisfação.
- ▶ Verifique as etiquetas de lacre.
- ▶ Faça a inspeção visual no equipamento, (acabamento e tampas).

No gerador do Apolo verifique:

- ▶ As fontes de alimentação.
- ▶ Giratório do tubo de Raios-X.
- ▶ Vazamento de óleo.
- ▶ kV.
- ▶ mA.
- ▶ Alinhamento do tubo de Raios-X.
- ▶ A coincidência de campo iluminado/irradiado (Colimador).
- ▶ As Grades (empenamento).
- ▶ As conexões internas e externas.
- ▶ A limpeza e reconexão dos cabos de AT.

Nas Estativas verifique:

- ▶ A integridade do cabo de aço.
- ▶ A fixação dos trilhos no teto e no chão.
- ▶ Acionamento dos freios (longitudinais e transversais).
- ▶ A suavidade de movimentos (longitudinal e transversal) em toda a extensão dos trilhos.
- ▶ Os movimentos de subida e descida
- ▶ As conexões internas e externas.
- ▶ A fonte de alimentação.
- ▶ Botão de parada do motor.
- ▶ Ajuste do indicador de SID (Mesa e Mural).
- ▶ Alinhamento com Mesa e Mural.

Nos Murais verifique:

- ▶ A integridade dos cabos de aço.
- ▶ A fixação do conjunto no piso.
- ▶ Acionamento do freio.
- ▶ A suavidade do movimento longitudinal do carrinho.
- ▶ A suavidade do movimento de angulação do bucky, quando aplicável.
- ▶ Ajuste do ângulo do bucky em 0° e 90°, quando aplicável.
- ▶ Funcionamento dos pedais.
- ▶ As conexões internas e externas.
- ▶ A fontes de alimentação.
- ▶ A limpeza
- ▶ Correto encaixe dos cassetes, quando aplicável.

Nas Mesas, verifique:

- ▶ A fixação do conjunto no piso.
- ▶ A suavidade do movimento do bucky.
- ▶ A integridade do freio do bucky.
- ▶ Acionamento dos freios (longitudinais e transversais).
- ▶ Funcionamento dos pedais.
- ▶ As conexões internas e externas.
- ▶ A fonte de alimentação.
- ▶ A limpeza.
- ▶ A suavidade de encaixe das grades no trilho, quando aplicável.
- ▶ Correto encaixe dos cassetes, quando aplicável.

No Sistema de Imagem (quando aplicável), verifique:

- ▶ A limpeza do gabinete.
- ▶ As conexões internas e externas.
- ▶ A temperatura dos detectores.
- ▶ A calibração do monitor.
- ▶ A calibração dos detectores.
- ▶ A calibração AEC (ajuste de ganho).
- ▶ A qualidade da imagem (fantoma).
- ▶ A limpeza do Monitor do sistema

No Software (quando aplicável), verifique:

- ▶ Worklist (conexão com o servidor)
- ▶ PACS (conexão com o servidor)
- ▶ Printer (qualidade de imagem)
- ▶ Modificação de parâmetros (de acordo com o cliente)

Processos finais

- ▶ A limpeza geral do equipamento.
- ▶ A fixação de novas etiquetas de lacre.
- ▶ Preenchimento da OS.

7.1.2 TESTES E VERIFICAÇÕES FEITAS PELO OPERADOR

O operador deve verificar o equipamento de Raios-X em função de defeitos aparentes (ver tabela). Caso ocorra algum defeito operacional ou outra divergência do comportamento operacional normal, o operador deve desligar o equipamento de Raios-X e informar a assistência técnica da VMI Tecnologias. Ele poderá retomar a operação do equipamento de Raios-X somente após este ter sido reparado. A operação com componentes defeituosos pode levar ao aumento do risco à segurança ou a uma alta exposição desnecessária à radiação.

Intervalo	Característica	Método
Diário	LEDs defeituosos na tela, componentes, etiquetas sinalizações de advertência danificados	Inspeção
Diário	Irregularidades nas telas (oscilação, falha).	Inspeção
Semanal	Todos os cabos e terminais (defeitos, rompimentos).	Inspeção

Mensal	Indicação dosimétrica e AEC	Calibração
--------	-----------------------------	------------



Tabela 30 - Testes e verificações periódicas

AVISO

Além das verificações solicitadas na tabela é importante que o cliente atenda também a todas as verificações exigidas pela autoridade reguladora local.

Verificação da indicação dosimétrica

Resetar o DAP e realizar uma exposição manual com os seguintes parâmetros:

- ▶ Colimação 18x18
- ▶ 81 kV
- ▶ 16 mAs
- ▶ Foco Grosso

Anotar o valor indicado do produto área-dose. Valor dado em $\mu\text{Gy}\cdot\text{m}^2$

Repetir os dois passos anteriores e comparar os dois valores anotados com o valor de referência (base line) registrado nos testes de aceitação.

O desvio máximo permitido é de $\pm 26\%$.

Nota: o controle de qualidade (qualidade da imagem e dose da radiação) deve ser realizado em intervalos regulares de acordo com as normas locais. Este controle irá garantir a exatidão das indicações.

Verificação do AEC

- ▶ Ajuste a DFF (SID) em 1 m com o colimador na abertura máxima de $43 \times 43\text{cm}^2$
- ▶ Alinhe o Tubo com o Bucky da Mesa de Exames.
- ▶ Selecione o AEC, campo central, densidade 0, 80 kV, 280mA.
- ▶ Realize um disparo (sem qualquer objeto) e verifique se o mAs foi inferior a 5.
- ▶ Feche o colimador completamente.
- ▶ Repita o disparo.
- ▶ Verifique se o mAs final foi de 420 ± 10 mAs.
- ▶ Repita o procedimento para os outros dois campos.
- ▶ Depois, repita tudo para o Sensor do Mural.

E 10

Verificações de segurança

As verificações de segurança estão relacionadas ao funcionamento e à segurança operacional. Tais procedimentos devem ser realizados, no mínimo, a cada 2 anos. Essas verificações fazem parte da manutenção preventiva dos contratos de serviço de manutenção da VMI Tecnologias. As verificações incluem:

- Verificação visual da integridade e danos ou defeitos aparentes, assim como componentes sujos e perfurados, desgastes e rompimentos que possam afetar a segurança;
- Teste dos sistemas de monitoramento, segurança, extinção e sinalização;
- Medição dos parâmetros de saída relacionados à segurança;
- Verificação da segurança elétrica e da fonte de alimentação interna;
- Para o produto especificado, outros testes técnicos especiais de acordo com as normas e práticas de engenharia geralmente aceitas;
- Outros testes especificados pelo fabricante;
- Registro dos resultados e preenchimento dos relatórios dos testes no manual do equipamento (livro de registros dos produtos médicos).

O equipamento contém componentes mecânicos que estão sujeitos ao desgaste e rompimentos devido à operação.

A configuração correta das estruturas eletromecânicas e eletrônicas afeta o funcionamento, a qualidade da imagem, a segurança elétrica e a exposição do paciente e da equipe médica à radiação. A VMI Tecnologias recomenda que:

- Cliente realize os testes indicados na tabela que se encontra em capítulo "Testes e verificações feitas pelo operador".
- Seu dispositivo seja reparado pela assistência técnica da VMI Tecnologias pelo menos uma vez ao ano. Os equipamentos de uso intensivo devem passar pela manutenção com uma frequência maior.

Dessa forma, você evita colocar o paciente em risco e cumpre suas obrigações.

Um contrato de serviço de manutenção com a VMI preservará o valor e a segurança do seu equipamento. Toda a manutenção necessária, incluindo os testes de segurança para a prevenção de riscos e os ajustes essenciais para a melhor qualidade da imagem e a mínima exposição à radiação, é realizada em intervalos regulares. Por meio do acordo mútuo entre você e a VMI Tecnologias, os intervalos entre as manutenções podem ser programados de acordo com suas necessidades individuais, levando em consideração a legislação local.

NOTA

Este equipamento tem vida útil esperada de 10 anos a partir de sua aquisição.

AVISO

Se os componentes que afetam a segurança do equipamento de Raios-X falharem, utilize apenas peças sobressalentes originais.

**7.2 LIMPEZA**

Limpe as superfícies plásticas somente com água e sabão. Se você utilizar outros produtos de limpeza (por exemplo, com alto teor de álcool), o material pode perder o brilho ou apresentar rachaduras.

Nunca utilize qualquer detergente ou polidores corrosivos, solventes ou abrasivos.

Ao limpar, observe o seguinte:

- Antes de limpar o equipamento, desligue-o completamente;
- Certifique-se de que nem água, nem outro líquido seja capaz de entrar no equipamento de Raios-X. Essa precaução evita curtos-circuitos e formação de corrosão nos componentes;
- Você deve limpar as partes esmaltadas e as superfícies de alumínio apenas com um pano úmido e detergente leve e, então secar com um pano de algodão macio;
- Limpe as partes cromadas apenas com um pano de algodão seco.
- Limpe o monitor LCD com um pano úmido e depois com um pano seco. O pano deve estar limpo para não arranhar o monitor. Passe o pano levemente sobre a superfície do monitor.

7.3 DESINFECÇÃO

O método de desinfecção utilizado deve estar de acordo com as normas legais e diretrizes referentes à desinfecção e proteção contra explosão.

CUIDADO

Nunca use qualquer tipo de desinfetante corrosivo, solvente ou gasoso.

Caso utilize desinfetantes que produzam misturas de gases explosivos, é importante esperar que eles evaporem antes de o equipamento de Raios-X ser religado.

- Antes de desinfetar o equipamento, desligue-o da rede elétrica;
- Você pode desinfetar todas as componentes do equipamento, incluindo os acessórios e cabos de conexão somente esfregando-os com um pano;
- A desinfecção com pulverização não é recomendada porque o desinfetante pode entrar no equipamento;
- Caso realize a desinfecção da sala com um nebulizador, você deve desligar o equipamento. Quando o equipamento esfriar completamente, cubra-o cuidadosamente com um plástico. Quando a névoa de desinfetante assentar, você pode remover o plástico e desinfetar o equipamento com um pano.

7.4 DESCARTE

Após o final da vida útil do equipamento é necessário consultar a legislação local para verificar normas a serem seguidas no seu processo de descarte, a fim de evitar quaisquer riscos ao meio ambiente.

Cada instituição possui um procedimento de recolhimento, armazenamento e descarte próprio de seus resíduos sólidos, seguindo as normas estabelecidas.

Este equipamento é composto por materiais que podem causar danos ambientais, caso não sejam tomadas as devidas providências, como chumbo e outros metais pesados, resina epóxi, PVC, plástico e óleo mineral.

8 DADOS TÉCNICOS**8.1 CONDIÇÕES AMBIENTAIS****Condições ambientais**

Durante a operação	Temperatura da sala	+10 °C a +30 °C
	Umidade relativa	30% a 75% sem condensação
	Pressão atmosférica	700 hPa a 1060hPa
Transporte e armazenamento	Temperatura	-10 °C a +55 °C – versão convencional 0 °C a +40 °C – versão digital
	Umidade relativa	10% a 85% sem condensação
	Pressão atmosférica	700 hPa a 1060hPa

Tabela 31 - Condições ambientais durante o transporte, manuseio e armazenamento

Dentro do range de operação citado, para um bom funcionamento do equipamento e garantia da melhor performance, recomenda-se o ajuste dos seguintes valores para temperatura e umidade relativa do ar na sala de exames:

Condições ambientais recomendadas para operação

Temperatura	23 ± 3 °C
Umidade relativa	50 ± 5 %

Tabela 32 - Condições ambientais recomendadas para operação

AVISO

A sala de exame deve estar permanentemente climatizada dentro do intervalo de temperatura da sala citado anteriormente, mesmo quando o equipamento não estiver sendo usado.

**8.2 CLASSIFICAÇÃO****Classe ANVISA: III****IEC****Classe IEC: I****Tipo IEC: B****Com modo de operação: contínua**

Equipamento eletro médico fixo, instalado permanentemente e energizado por uma fonte de alimentação externa

Equipamento comum (equipamento fechado sem proteção contra penetração de água) – IPX0

Equipamento não adequado ao uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar oxigênio ou óxido nítrico

Equipamento sem necessidade de esterilização de parte em contato com o paciente

Equipamento com necessidade de desinfecção de parte em contato com o paciente

Equipamento sem necessidade de fornecimento de nenhum tipo de substância para resfriamento

Vida útil: 10 anos - o produto é concebido para funcionar, sob condições normais de acordo com o Manual do Usuário, com um tempo de duração de 10 (dez) anos após sua fabricação/instalação. Caso o produto seja operado após este período, poderão ser necessárias inspeções adicionais e possíveis reparações para além dos regulares procedimentos de manutenção para assegurar a integridade do funcionamento e segurança.

Tabela 33 - Classificação do equipamento

8.3 DADOS ELÉTRICOS - INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO DA REDE ELÉTRICA DE ALIMENTAÇÃO**8.3.1 APOLO D / APOLO S**

Rede de alimentação elétrica	64 kW	50 kW
Tipo de conexão	Dedicada - instalação elétrica permanente	
Tensão nominal	220° / 380 Vac	220° / 380 Vac
Tipo de corrente	Alternada	Alternada
Configuração	5 fios: 3 fases (L1, L2, L3) + neutro (N) + terra (PE)	5 fios: 3 fases (L1, L2, L3) + neutro (N) + terra (PE)
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz
Potência nominal	≈100 KVA	≈80 KVA
Corrente máxima por fase (Stand by)	2,0 A _{ms}	2,0 A _{ms}
Corrente momentânea máxima por fase	240 A _{ms}	180 A _{ms}
Resistência aparente	< 95 mΩ	< 150 mΩ
Categoria de sobretensão	II	II
Grau de poluição	2	2
Aterramento	≤ 5 Ω, esquema tipo TN-S (cabos de terra e neutro exclusivos), NBR 13534	
Trat. Estabilizador de Tensão e UPS	Essas soluções podem ser aplicadas deste que atendam às demandas específicas do produto, como de tensão, frequência, potência, tipo de carga e de aspectos de EMC (compatibilidade eletromagnética). *Para 220V deve se utilizar um Auto Trato de potência compatível.	

Tabela 34 - Dados Elétricos da rede de alimentação elétrica


Quadro de força	64 kW	80 kW
Localização/instalação	Sala de exames, instalado a 1,2 m do chão, interligado com caixa de passagem 100x100 no piso por tubulação de Ø=2", com distância até o Gabinete ≤ 2,5 m	
Tipo		
Desligador de sobrecorrente	Disjuntor ferromagnético, curva C, a corrente de curto deve ser calculada em função da instalação elétrica da clínica/hospital 80 A - Tripolar 63 A - Tripolar	
Interruptor Diferencial (DR)	Classe B, Corrente residual (In) 30 mA 80 A - Tetrapolar 63 A - Tetrapolar	

Tabela 35 - Dados Elétricos da Rede Trifásica

8.3.2 APOLO D 350


Rede de alimentação elétrica	35 kW
Tipo de conexão	 Plugue fêmea 20A/250V de acordo com especificações da norma NBR14136 (Fase - Terra - Fase/Neutro)
Tensão nominal	110 / 115 / 127 / 220 / 230 VCA (troca não automática, o equipamento deve ser, previamente, preparado para a tensão disponível)
Tensão padrão	220 VCA
Tipo de corrente	Alternada
Frequência	50/60 Hz
Corrente máxima por fase	20 A @ 220 VCA e durante tempo de carga do banco de cerca de 21 s
Corrente em standby	1,5 A
Categoria de sobretensão	II
Resistência Aparente	< 400 mΩ
Grau de poluição	2

Tabela 36 - Dados Elétricos da Rede Monofásica/Bifásica

NOTAS:

- 1 A potência máxima do gerador é de acordo com a máxima potência do tubo de Raios-X.
- 2 A tensão (kV) depende do tubo utilizado (e.g. tubos de 125kV).
- 3 Os focos (mA) podem ser pré-programados, respeitando as curvas de rendimento do tubo de Raios-X.
- 4 Para tubos de 125kV o maior mA para kV mais alto é 320 mA @ 125 kV.
- 5 Para tubos de 125kV o Maior kV para o mA mais alto é 100 kV @ 500 mA.
- 6 O valor mais alto de mAs é de acordo com o tubo de Raios-X.
- 7 Para disparos no Bucky com o Detector Digital, o tempo de exposição permitido depende do detector digital.
- 8 Para equipamentos com tubos de 125kV a pausa mandatória segue a seguinte regra: Tempo Bloqueio 125kV = (kV * mAs * 0,0125) s ou 15 s, o que for maior.
- 9 O valor do produto corrente-tempo mais baixo depende de certas combinações de valores dos parâmetros de aplicação de carga, conforme tabela abaixo:

mAs mais baixo	mA	kV
0,1	50	42 a 145 (ou 125*)
0,1	100	40 a 150 (ou 125*)

* para equipamento com tubo de até 125kV.


GERADOR DE AT	
Tensão nominal de alimentação	380 Vca - Trifásico
Compensação da linha	± 10 % da tensão nominal (circuito em malha fechada)
Forma da alta tensão	Potencial constante com baixo ripple (< 4%)
Tecnologia de controle de alta tensão	Transformador de alta tensão semirressonante (por deslocamento de fase) com frequência fixa.
Controle dos circuitos	Microcontrolador com arquitetura ARM (Advanced RISC Machine)
Tecnologia do circuito de potência	Inversor com IGBT (chaveamento em alta frequência)
Cabo de alta tensão	 Isolação de 75 kV Tipo Terminal Federal 3 Pinos Comprimento de 6 m. (padrão)*
Seleção de Carga	3 pontos (kV - mA - s) ou 2 pontos (kV - mAs)

Tabela 38 - Dados Técnicos Gerador AT 64 kW

(* Para outras opções de comprimento para o cabo de Alta Tensão consulte a VMI Tecnologias

8.4 DADOS RADIOLÓGICOS

8.4.1 GERADOR 64 kW (APOLO D / APOLO S)

Equipamento de raios X para radiografia com gerador 64kW trifásico ABNT NBR IEC 60601-2-54:2016

Dados Radiológicos	
Potência máxima ^{NBR 1}	64 kW @ 60 kV, 800 mA
Faixa de variação do kV ^{NBR 2}	40 a 150 kV (a partir de 30kV opcional)
Passo de seleção do kV	1 kV
Ripple do kV	< 4%
Valores de mA ^{NBR 1}	Foco Fino: 20 / 50 / 100 / 160 / 220 mA Foco Grosso: 280 / 400 / 500 / 630 / 800 mA
Maior mA para kV mais alto ^{NBR 4}	160 mA @ 150 kV
Maior kV para o mA mais alto ^{NBR 5}	80 kV @ 800 mA
Faixa de variação do mAs ^{NBR 6}	0,1 a 630 mAs (0,1 a 800 mAs opcional)
Passo de seleção do mAs	Conforme série R20
Produto corrente-tempo (mAs) mais baixo ^{NBR 9}	0,1 mAs
Faixa do tempo de aplicação de carga ^{NBR 7}	0,001 a 6,3 s (opcional 10 s)
Passo de seleção do tempo	Conforme série R20
Ciclo de Aplicação de Carga ^{NBR 8}	Pausa mandatória entre disparos, conforme Bloqueio automático do equipamento, que segue a seguinte regra: Tempo Bloqueio _{max} = (kV * mAs * 0,0125) s ou 20 s, o que for maior
Pausa entre disparos na potência nominal	79 s @ 100 kV, 630 mA, 100 ms
Tempo de irradiação mín. nominal p/ AEC	12 ms @ ≤ 80 kV
Reprodutibilidade da saída de radiação	Em conformidade com a NBR IEC 60601-2-54. Coeficiente de variação do Kerma no ar não maior que 0,05
Exatidão da saída de radiação	As precisões dos valores indicados no painel de kV, mA, mAs e tempo de exposição estão de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60601-2-54.
Potência conforme NBR IEC 60601-2-54 201.7.9.2.1.101 d)	100kV, tempo de 0,1s, corrente de 630mA, 63kW

Tabela 37 - Dados radiológicos Gerador 64 kW

8.4.2 GERADOR 35 KW (APOLO D 350)

Equipamento de raios X para radiografia com gerador 35kW monofásica/bifásico ABNT NBR IEC 60601-2-54:2016

DADOS RADIOLÓGICOS	
Potência máxima	35,2 kW @ 110 kV, 320 mA
Faixa de variação do kV	40 a 125 kV
Passo de seleção do kV	1 kV
Ripple do kV	< 4%
Valores de mA	Foco Fino: 20 / 50 / 100 / 140 mA (programáveis) Foco Grosso: 200 / 250 / 320 mA (programáveis)
Maior mA para kV mais alto	100 mA @ 125 kV
Maior kV para o mA mais alto	110 kV @ 320 mA
Faixa de variação do mAs	0,05 a 320 mAs (acima de 320 mAs opcional)
Passo de seleção do mAs	Conforme série R20
Produto corrente-tempo (mAs) mais baixo	0,08 mAs @ 20 mA
Faixa do tempo de aplicação de carga	0,004 a 6,3 s (opcional 0,001 a 10 s)
Passo de seleção do tempo	Conforme série R20
Ciclo de operação	Pausa mandatória entre disparos conforme bloqueio automático do sistema, que segue a seguinte regra: Tempo Bloqueio = (kV * mAs * 0,0125) s ou 20 s, o que for maior
Pausa entre disparos na potência nominal	40 s @ 100 kV, 320 mA, 100 ms
Reprodutibilidade da saída de radiação	Em conformidade com a NBR IEC 60601-2-54. Coeficiente de variação do Kerma no ar não maior que 0,05
Exatidão da saída de radiação	As precisões dos valores indicados no painel de kV, mA, mAs e tempo de exposição estão de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60601-2-54.
Potência conforme NBR IEC 60601-2-54 201.7.9.2.1.101 d)	100kV, tempo de 0,1s, corrente de 320mA, 32kW

Tabela 39 - Dados Radiológicos Gerador AT 35 kW

GERADOR DE AT	
Tensão nominal de alimentação	110/115/127/220/230 Vca (mono ou bifásico) selecionada na instalação
Compensação da linha	± 10 % da tensão nominal (circuito em malha fechada)
Forma da alta tensão	Potencial constante com baixo ripple (< 4%)
Tecnologia de controle de alta tensão	Transformador de alta tensão semirressonante (por deslocamento de fase) com frequência fixa.
Controle dos circuitos	Microcontrolador com arquitetura ARM (Advanced RISC Machine)
Tecnologia do circuito de potência	Inversor com IGBT (chaveamento em alta frequência)

Cabo de alta tensão	Isolação de 75 kV
	Tipo Terminal Federal 3 Pinos
Seleção de Parâmetros de Carga	Comprimento de 3 m (padrão)

Tabela 40 - Dados Técnicos Gerador AT 35 kW

(*) Para outras opções de comprimento para o cabo de Alta Tensão consulte a VMI Tecnologias

No método de seleção de parâmetros de carga com 2 pontos, a corrente no tubo (mA) é ajustada automaticamente conforme a seguinte regra:

Foco	mA
Fino	100
Grosso	200

Tabela 41 - Seleção de Parâmetros de Carga

8.5 MODOS DE EXPOSIÇÃO

Opções	3 pontos (kV - mA - s), 2 pontos (kV - mAs), AEC (kV - mA)
Controle Automático de Exposição	2 câmaras de ionização (Mesa e Mural) com seleção individual de até 3 campos
Controle de Densidade	5 ajustes de densidade (-, -, 0, +, ++) com incremento/decremento de 15% do mAs em relação ao zero

Tabela 42 - Modos de exposição

Para as exposições manuais, serão dois modos de controle dos parâmetros de carga. Um modo com 3 pontos: tensão no tubo (kV), corrente do tubo (mA) e tempo de exposição (ms); e outro com 2 pontos: tensão no tubo (kV) e o produto da corrente e tempo no tubo (mAs). No método de controle de 2 parâmetros, a corrente no tubo (mA) é ajustada automaticamente conforme a seguinte regra:

Foco	Condição	mA
Fino	kV < 90	100
	90 ≤ kV ≤ 125	160
	kV > 125	100
Grosso	kV < 100	280
	100 ≤ kV ≤ 125	400
	kV > 125	280

Tabela 43 - Valores de kV mA

8.6 CONTROLE AUTOMÁTICO DE EXPOSIÇÃO (AEC)

Há para este conjunto radiológico uma funcionalidade opcional de AEC (controle automático de exposição). Para medição da radiação, é utilizada uma câmara de ionização de três campos.

Este sensor fica montado no bucky da mesa de exames e no bucky do mural e permite que o equipamento determine automaticamente o tempo de exposição.

A exatidão do controle automático de exposição (reprodutibilidade e consistência) está conforme os requisitos estabelecidos na norma particular ABNT NBR IEC 60601-2-54.

Correlação dos parâmetros de aplicação de carga durante o uso do AEC.

Nota: é importante que estas informações sejam copiadas e afixadas próximo ao painel de controle do gerador.

A faixa máxima possível de kV para este modo de exposição é 30 a 150 e o valor de mA pode ser até 290. O tempo máximo de exposição é determinado pelas características do tubo de Raios-X.

A relação entre os parâmetros de carga é a seguinte:

kV:

Quanto maior o valor de kV, maior será o poder de penetração da radiação e menor será o tempo de exposição. Quanto menor o valor de kV, menor será o poder de penetração da radiação e maior será o tempo da exposição. O valor de kV deve ser ajustado com base nas características do exame/paciente (espessura da região exposta, órgão radiografado, biotipo, etc.). Não pode ser baixo demais para não aumentar a dose absorvida no paciente e nem alto demais a ponto de a imagem ter baixo contraste.

mA:

O ajuste do valor de mA não interfere no mAs final, mas, reduz o tempo de exposição à medida que o valor é aumentado e vice-versa. O valor de mA deve ser selecionado com base na carga suportada pelo equipamento e no tamanho do ponto focal desejado no exame (o tamanho do foco é indexado ao mA).

Campo:

A combinação dos campos não modifica o resultado final da imagem, desde que os sensores sejam devidamente cobertos pela região a ser examinada, a radiação os atinja por completo e a densidade das partes examinadas e que cobrem mais de um sensor seja semelhante. É importante que a região de maior interesse fique sob os campos selecionados.

Densidade:

Quanto maior o valor de densidade, maior será o mAs final. A densidade pode ser selecionada entre cinco diferentes níveis e para cada passo há uma variação de 15% no valor do mAs. Este parâmetro somente deve ser usado fora do nível zero em 2 casos: quando o operador verificar que a redução de dose não irá comprometer a qualidade da imagem ou quando a dosagem padrão não for suficiente para garantir um bom resultado na aquisição.

8.7 CÂMARA DE MEDIÇÃO - AEC

Tipo	Estado Sólido 3 campos
Aplicação	Mesa de Exames e Mural Bucky
Localização	Entre a Grade e o Receptor de Imagem
Faixa de kV (Tensão do Tubo de Raios-X)	40 - 150
Faixa de mA (Corrente do Tubo de Raios-X)	800 mA
mAs máximo p/ AEC	536 mAs (opcional 600 mAs)
Exatidão (consistência e reprodutibilidade) da radiação no controle automático de exposições	Em conformidade com a norma particular ABNT NBR IEC 80601-2-54

Tabela 44 - Câmara de Medição - AEC

NOTAS:
1 Não é aplicado ao modelo Apolo D 350
2 Limitado pelo foco disponível no equipamento.

8.8 CONJUNTO EMISSOR DE RADIAÇÃO X

Classificação IEC

Classe: I

Tipo: B

Comum (equipamento fechado sem proteção contra penetração de água) - IPX0

Não adequado ao uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar oxigênio ou óxido nítrico

Sem necessidade de esterilização de parte em contato com o paciente

Especificações Tubo de Raios-X - Apolo D / Apolo S (Gerador 50/64 kW)	
Tensão do Tubo nominal	125 kV a 150 kV
Opções de ponto focal	0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0
Corrente máxima	Foco Fino 600 mA
	Foco Grosso 1000 mA
Potência anódica nominal	Foco Fino 35 kW
	Foco Grosso 85 kW
Capacidade de acumulação de calor no anodo	300 kWh
Capacidade de acumulação de calor no conjunto	1700 kWh (1260kJ)
Velocidade de rotação do anodo	10.000 rpm
Opções de ângulo do anodo	12° / 12,5° / 14° / 16°

Tabela 45 - Especificações Tubo Raios-X - Apolo D / Apolo S (Gerador 50/64 kW)

NOTA: As Especificações Técnicas do Tubo de Raios-X utilizadas neste equipamento estão descritas no DOC.07.09.001.D, disponibilizado ao cliente juntamente com este Manual.

Especificações Tubo de Raios-X - Apolo D 350 (Gerador 35 kW)	
Tensão do Tubo nominal	125 kV a 180 kV*
Opções de ponto focal	0,8 / 1,0 / 1,2 / 1,5 / 2,0
Corrente máxima	Foco Fino 600 mA
	Foco Grosso 1000 mA
Potência anódica nominal	Foco Fino 35 kW
	Foco Grosso 85 kW
Capacidade de acumulação de calor no anodo	300 kWh
Capacidade de acumulação de calor no conjunto	1700 kWh (1260kJ)
Velocidade de rotação do anodo	10.000 rpm
Opções de ângulo do anodo	12° / 12,5° / 14° / 16°

Tabela 46 - Especificações Tubo Raios-X - Gerador 35kW

*A tensão nominal aplicada ao Tubo de Raios-X, é equivalente a faixa de variação de kV do Gerador

NOTA: As Especificações Técnicas do Tubo de Raios-X utilizadas neste equipamento estão descritas no DOC.07.09.001.F, disponibilizado ao cliente juntamente com este Manual.

Conectores de Alta Tensão

O conjunto emissor possui receptáculo de alta tensão, normalizado, com 3 terminais, do lado do anodo e do lado do catodo. Sua utilização necessita de cabos específicos de alta tensão, dotados de plugue também normalizado. Para evitar "salto de alta tensão" na conexão plugue-receptáculo (Figura 48 - Plug e receptáculo), deve ser utilizada pasta isolante adequada para alta tensão e temperatura elevada.

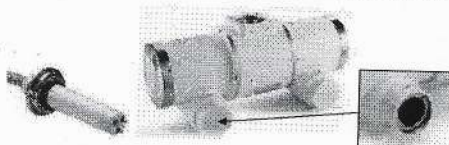


Figura 48 - Plug e receptáculo

Polaridade das Conexões de Alta Tensão

Todos os tubos são marcados com a polaridade da conexão:

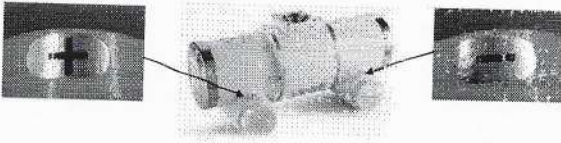


Figura 49 – Polaridade

8.8.1 PRECAUÇÕES A SEREM TOMADAS ANTES DA PRIMEIRA APLICAÇÃO DE CARGA

É aconselhável ao operador submeter o tubo de Raios-X a um condicionamento quando do início das atividades diárias ou se o mesmo ficar parado por um período prolongado a fim de aumentar sua vida útil. Um processo similar deve ocorrer depois de finalizada a instalação do conjunto emissor de radiação x.

Se o equipamento permanecer até sessenta dias sem ser utilizado, o próprio operador deverá realizar uma sequência de disparos listada a abaixo. Durante este procedimento feche o colimador totalmente. Caso o equipamento permaneça mais de sessenta dias sem ser utilizado, antes de ser posto em funcionamento, sua integridade deve ser avaliada por um técnico representante da VMI.

8.8.1.1 PROCEDIMENTO DE WARM-UP (AQUECIMENTO) DO TUBO – GERADOR 50/64 KW

Para manter o tubo de Raio-X em boas condições de uso e sem falhas, por favor faça a sessão de aquecimento antes do uso, respeitando o intervalo entre disparos. O aquecimento também deve ser realizado em caso de instabilidade do tubo de Raio-X.

O aquecimento do tubo de Raio-X deve ser realizado diariamente antes do uso. Caso o equipamento fique inativo por longos períodos, o processo de aquecimento será mais demorado.

Selecione a tabela de aquecimento conforme descrito abaixo:

Tabela A: Equipamento inativo entre 5 e 10 dias

Tabela B: Equipamento inativo por mais de 10 dias

Tabela C: Aquecimento diário para versões até 125kV

Tabela D: Aquecimento diário para versões até 150kV



Cuidado

Feche completamente o colimador de Raio-X e garanta os meios de proteção radiológica antes e durante a realização dos disparos. Proteja o Painel Detector de Imagem Digital ou Cassete CR contra a radiação direta durante este procedimento.

Técnica			Número de disparos	Intervalo entre disparos
kV	mA	Tempo		
80	100	200ms	2	40s
90	100	200ms	2	40s
100	100	200ms	2	40s
110	100	200ms	2	40s
120	100	200ms	2	40s
125	100	200ms	2	40s
130 *	100	200ms	2	40s
135 *	100	200ms	2	40s
136 *	100	200ms	2	40s

Tabela 47- Tabela A: Equipamento inativo entre 5 e 10 dias

Técnica			Número de disparos	Intervalo entre disparos
kV	mA	Tempo		
80	100	200ms	2	50s
90	100	200ms	2	50s
100	100	200ms	2	50s
110	100	200ms	2	50s
120	100	200ms	4	60s
125	100	200ms	4	60s
130 *	100	200ms	4	60s
135 *	100	200ms	4	60s
138 *	100	200ms	4	60s
145 *	100	200ms	4	60s
150 *	100	200ms	4	60s

Tabela 48 - Tabela B: Equipamento inativo por mais de 10 dias

* Nas tabelas A e B, são disparos a serem realizados nos equipamentos com Tubos de Raios-X até 150 kV.

Técnica			Número de disparos	Intervalo entre disparos
kV	mA	Tempo		
80	100	200ms	1	40s
90	100	200ms	1	40s
100	100	200ms	1	40s
110	100	200ms	1	40s
120	100	200ms	1	40s
125	100	200ms	1	40s

Tabela 49 - Tabela C: Aquecimento diário para versões até 125kV

Técnica			Número de disparos	Intervalo entre disparos
kV	mA	Tempo		
80	100	200ms	1	40s
90	100	200ms	1	40s
100	100	200ms	1	40s
110	100	200ms	1	40s
120	100	200ms	1	40s
125	100	200ms	1	40s
130	100	200ms	1	40s
135	100	200ms	1	40s
138	100	200ms	1	40s

Tabela 50 - Tabela D: Aquecimento diário para versões até 150kV

8.8.1.2 PROCEDIMENTO DE WARM-UP (AQUECIMENTO) DO TUBO – GERADOR 35 KW

Selecione a tabela de aquecimento conforme descrito abaixo:

Tabela E: Equipamento inativo entre 5 e 10 dias

Tabela F: Equipamento inativo por mais de 10 dias

Tabela G: Aquecimento diário



Cuidado

Feche completamente o colimador de Raios-X e garanta os meios de proteção radiológica antes e durante a realização dos disparos. Proteja o Detector Digital ou Cassete CR contra a radiação direta durante este procedimento.

Se o intervalo de resfriamento entre disparos for maior que o intervalo indicado, aguarde o desbloqueio e execute o disparo tão logo possível.

Técnica			Número de disparos	Intervalo entre disparos (s)
kV	mA	Tempo (ms)		
80	100	200	2	40
90	100	200	2	40
100	100	200	2	40
110	100	200	2	40
120	100	200	2	40
125	100	200	2	40

Tabela 51 – Tabela E - Equipamento inativo entre 5 e 10 dias

Técnica			Número de disparos	Intervalo entre disparos (s)
kV	mA	Tempo (ms)		
80	100	200	2	50
90	100	200	2	50
100	100	200	2	50
110	100	200	2	50
120	100	200	4	60
125	100	200	4	60

Tabela 52 – Tabela F - Equipamento inativo por mais de 10 dias

Técnica			Número de disparos	Intervalo entre disparos (s)
kV	mA	Tempo (ms)		
80	100	200	1	40
90	100	200	1	40
100	100	200	1	40
110	100	200	1	40
120	100	200	1	40
125	100	200	1	40

Tabela 53 – Tabela G - Aquecimento diário

E AD

8.8.2 SEGURANÇA TÉRMICA

Para controle da pressão e por outros riscos, o conjunto emissor é dotado de uma chave térmica para indicação do superaquecimento.

Evite qualquer toque direto com conjunto emissor (use sempre as manoplas do Angulador de Esfêra para posicionamento) e nunca toque na carcaça do conjunto emissor se existir no painel de operação aviso sobre o mesmo se encontrar superaquecido;

Quando o equipamento chegar nesta condição, aguarde o resfriamento antes de prosseguir com o uso do produto.

Para evitar esta condição de superaquecimento, evite ações de preparo/desparo desnecessárias e respeite o ciclo de operação.



CUIDADO

O equipamento possui manoplas para movimentos do conjunto emissor de radiação x para evitar o contato com partes que possam atingir altas temperaturas. É esperado que a temperatura a carcaça atinja até 74°C.

8.9 CONJUNTO FONTE DE RADIAÇÃO X

O conjunto fonte de Raios-X é formado pela soma das seguintes partes:

- Conjunto emissor de radiação X.
- Colimador.

CONJUNTO FONTE DE RADIAÇÃO X		
Filtração Total Equivalente	Sem DAP	3,5 mm Al @ 75 kV
	Com DAP	3,7 mm Al @ 75 kV
Campo de Radiação Máximo Simétrico	43 x 43 cm ² @ SID = 100 cm	

Tabela 54 - Filtração total equivalente do conjunto fonte de Raios-X

Confinamento da radiação extra focal

O conjunto-fonte de radiação x é construído de forma que a zona de interseção de todas as linhas retas que passam pela abertura de radiação do conjunto fonte de radiação x, com um plano normal ao eixo de referência situado a 1 m do ponto focal, não se estenda em mais de 15 cm fora dos limites do maior campo de radiação x selecionável.

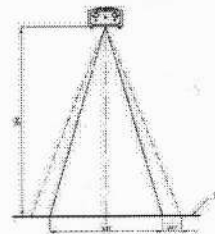


Figura 50 - Radiação Extra focal

Orientação para o máximo campo simétrico de radiação:

Para determinar o maior campo simétrico de radiação, a taxa de kerma no ar será medida ao longo de dois eixos principais em um plano de medição, conforme

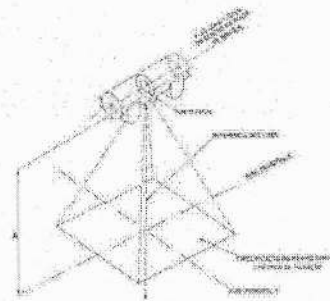


Figura 51 - Eixos Taxa de kerma

8.10 COLIMADOR

Colimador	
Classe	I
Tipo	B
Colimação	Multicamadas (6 pares de shutters), abertura controlada manualmente; feixe de luz correspondente ao de radiação com projeção (sombra) do traço reticulado para centralização da área de interesse.
Cobertura do campo @ SID = 100 cm	Campo quadrado: 0 cm x 0 cm ... 43 cm x 43 cm
Blindagem máxima	125 a 150 kV (de acordo com a configuração do equipamento)
Alimentação	24 Vca

Tabela 55 - Descrição do Colimador R108

NOTA: As Especificações Técnicas dos Colimadores utilizadas neste equipamento estão descritas no DOC.07.09.002, disponibilizado ao cliente juntamente com este Manual.

8.11 PAD (DAP)

PAD / DAP	
Conformidade	IEC 60580
Faixa de kV	40 - 150
Equivalente de Atenuação	0,2 mm Al @ 70 kV
Localização	Saída do Colimador
Unidade de Indicação	Gy.m ²
Alimentação	10 - 30 Vdc
Peso	220 g

Tabela 56 - Descrição do PAD

O valor medido final é exibido no display após a exposição. Para a medição da próxima exposição há duas opções: o operador pode reinicializar em zero o valor da indicação pressionando o botão 'reset' ou pode realizar a nova exposição e obter a dose acumulada.

O display é integrado ao medidor e esta condição está em conformidade com a prescrição normativa, pois ela determina que a indicação do produto Area-Dose não precisa ser fornecida na posição de trabalho do operador.

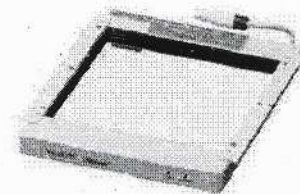


Figura 52 - PAD

8.12 GRADE ANTIDIFUSORA

Grade Antidifusora					
Tipo	Grade Fixa, Focada, Não Removível, Absorvedor de Chumbo				
Dimensões	17,1" X 15,75"				
Localização	linhas/pol.	Razão	Distância Focal	Interspacer	Cobertura
Mesa	85 **	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	103 **	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	132 **	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	152 *	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	178 **	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	200 **	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	210 **	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	215 **	10:1	34" - 44"	Alumínio	Alumínio
	35 **	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio
	103 **	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio
Mural	132 **	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio
	152 *	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio
	178 **	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio
	200 **	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio
	210 **	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio
	215 **	10:1	40" - 72"	Alumínio	Alumínio

* Modelo padrão ** Opcionais

Tabela 57 - Descrição da Grade Antidifusora

E
RO



Figura 53 - Grade Antidifusora

8.13 PAINEL DETECTOR DE IMAGEM DIGITAL

PAINEL DETECTOR DE IMAGEM DIGITAL	
Tipo	Portátil ou Fixo
Conexão	Com ou Sem Fio (Wireless)
Tecnologia de Conversão	Direta (Selenio Amorfo) ou Indireta (Cintilador de CsI ou GOS)
Formatos disponíveis (cm2)	43x43, 35x43, 36x43, 24x30, 26x30 (outros formatos opcionais)
Área Ativa (mm2)	Até 430 x 430
Tamanho do Pixel (µm)	Opções de 76 a 150 µm ou menor
Matrix de Pixels	Até 3072 x 3840 ou maior
Resolução	Até 11,8 Mpixels ou maior
Conversão A/D	14 bits, 16 bits ou maior
Peso (kg)	1,5 a 4,6 kg ou menor
Bateria	De alta duração para os modelos sem fio
Capacidade de carga sobre o Detector	- Distribuído 150 kg - Portátil 100 kg

Tabela 58 - Descrição do Painel Detector de Imagem Digital

NOTA: As Especificações Técnicas dos Painéis Detectores de Imagem Digital utilizadas neste equipamento estão descritas no DOC.07.09.001.REC_05.1.A, disponibilizado ao cliente juntamente com este Manual.

8.13.2 FUNCIONALIDADES DO SOFTWARE

Principais características do software de captura de imagens:

- Software totalmente em Português.
- Controle de acesso de usuários através de login e senha.
- Permite cadastro ilimitado de usuários.
- Exibição de informações do paciente e exame durante a visualização/aquisição das imagens.
- Exibição do status de conexão com PACS, Servidor de Worklist e Impressora DICOM.
- Criação da Lista de Estudo de forma manual, Servidor de Worklist e/ou importação de arquivos do Excel.
- Permite pesquisa de pacientes/exames na lista de trabalho.
- Região anatômica onde será realizado o exame pode ser selecionada de forma visual ou através de ampla lista de projeções e posições.
- Realiza exames de emergência, sem necessidade de cadastro do paciente e permite edição futura dos dados.
- Permite inserir marcações e textos livres ou pré-definidos.
- Permite inserir de medidas lineares e de ângulos.
- Permite a visualização de uma ou mais imagens ao mesmo tempo na tela de aquisição.
- Permite exportar imagens em diferentes formatos de arquivo.
- Permite a união de exames realizados separadamente (complementares).
- Permite exportar Lista de Exames realizados em formato Excel.
- Permite exportar a imagem para uma estação de laudo.
- Fornece estatística de exames totais, por período e por usuário com possibilidade de exportar para Excel.
- Permite visualização do status de Impressão DICOM e envio ao PACS.
- Fornece estatísticas dos motivos de exclusão de imagens.
- Permite impressão, exportação, gravação de CD/DVD ou envio ao PACS.
- Pacote DICOM 3.0 completo: Print (Impressão), Storage/Send (Armazenamento), Modality Worklist (Lista de Trabalho).
- Possui ferramentas para controle de exclusão de imagens: senhas e justificativas.
- Permite auto exclusão de imagens.
- Permite pré-definir anatomias para realização de exames de emergência.
- Permite configuração de rotação e marcadores individuais por anatomia.

Principais Ferramentas de tratamento de imagens:

- Escanometria/ Radiografia Panorâmica: permite a visualização e diagnóstico de grandes áreas através da junção de duas ou mais imagens para formar uma imagem única (exemplo: imagens de coluna completa, membros inferiores e corpo inteiro).
- O software sugere 9 filtros pré-definidos para cada imagem adquirida, para seleção do melhor parâmetro de acordo com a preferência do usuário.
- Permite impressão em impressoras DICOM e/ou impressoras de papel com possibilidade de customização do layout e informações a serem impressas.
- Possui filtros específicos para diferentes regiões anatômicas.
- Permite de inversão das cores de imagens (imagem negativa).
- Permite aplicação de zoom localizado (lupa) zoom total.
- Permite ajuste automático do tamanho da imagem à tela.
- Ajuste de Brilho e Contraste;
- Permite ajuste de Brilho/Contraste com apenas um clique.
- Permite desfazer edições retornando à imagem original.
- Permite colimações retangular e circular de tamanhos livres ou pré-definidos.

8.13.1 PROCESSAMENTO DE IMAGEM

A imagem formada no Painel Detector de Imagem Digital é transferida para o computador para então ser processada, manipulada, compartilhada e armazenada. Esta imagem é crua e, antes de tornar-se disponível para manipulação, ela é processada pelo Sistema de Imagem através do software de aquisição (disponível em português).

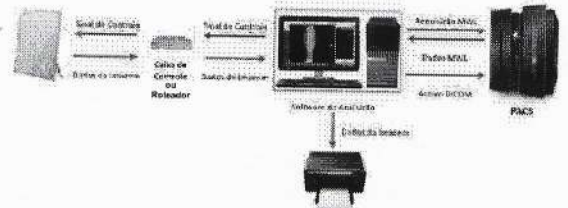


Figura 54 - Fluxo do Processamento de Imagem

Cada imagem gerada é transformada em um arquivo digital em formato DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine). O Software de Aquisição está em conformidade com as normas DICOM e é capaz de transmitir e receber dados de um sistema PACS e também é capaz de imprimir imagens através de uma impressora DICOM.

O pós-processamento da Imagem permite o ajuste do contraste, do brilho, do realce de borda, da suavização e do tamanho da máscara.

As informações do processamento podem ser verificadas em cada imagem através das informações contidas no cabeçalho do arquivo DICOM.

Com o objetivo de diagnóstico, para apresentar as imagens, é preciso utilizar uma impressora DICOM e filmes compatíveis com esta aplicação (radiografia geral). Ou pode ser usada uma estação de laudo também compatível com o padrão DICOM e que seja equipada com um monitor adequado (alto brilho, contraste e resolução). Estas partes não fazem parte do Apolo.

Nota: O Sistema Pacs e a impressora Dicom não fazem parte da composição do equipamento, e podem ser fornecidas opcionalmente pela VMI Tecnologias Ltda.



CUIDADO

O computador integrante do Apolo não possui um display (monitor) adequado para laudo médico (diagnóstico).

8.14 COMPUTADOR

Computador	
Processador	1,8 Ghz ou superior
Sistema Operacional	Windows 10 Pro ou superior
Tela	LED 19" ou superior opcionalmente touchscreen
Memória RAM	8 GB ou superior
Unidade Ótica	DVD RW (opcional)
Teclado	Padrão ABNT2 USB
Mouse	2 Botões, com scroll
Armazenamento de Imagens	20.000 Imagens ou mais

Tabela 59 - Dados do computador

9 DADOS DE CEM

Orientação e declaração do fabricante

AVISO

O uso de acessórios diferentes daqueles especificados para o Apolo D / Apolo D 350 / Apolo S ou o uso de partes não fornecidas pela VMI Tecnologias, como componentes de reposição, pode resultar no aumento de emissões ou redução da imunidade do equipamento.



Emissões eletromagnéticas

O Apolo é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do Apolo garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de emissões	Observância	Ambiente eletromagnético - orientações
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O Apolo utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões RF CISPR 11	Classe A	Não aplicável
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Não aplicável	Não aplicável
Flutuações de tensão / emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Não aplicável	Não aplicável

Tabela 60 - Emissões eletromagnéticas

AVISO



O Apolo é adequado para uso em todos os estabelecimentos que não sejam domiciliares e que não estejam diretamente ligados a uma rede elétrica de baixa tensão que alimenta edifícios utilizados para fins domiciliares.

Imunidade à interferência eletromagnética

AVISO



Os equipamentos da família Apolo são destinados ao uso no ambiente eletromagnético especificado a seguir. Convém que o comprador ou o usuário do equipamento garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio de IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Tesoura eletrostática (DES) IEC 61000-4-2	± 6 kV contínuo ± 8 kV ar	± 6 kV contínuo ± 8 kV ar	Convém que os pisos sejam de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos estiverem recobertos por material sintético, convém que a umidade relativa seja de pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos/suave IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de alimentação elétrica ± 1 kV para as linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas de alimentação elétrica ± 1 kV para as linhas de entrada/saída	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Surtos IEC 61000-4-5	± 1 kV linha(s) a linha(s) ± 2 kV linha(s) ao solo	± 1 kV linha(s) a linha(s) ± 2 kV linha(s) ao solo	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação. IEC 61000-4-11	< 5 % U _r (queda > 95 % na U _r) por 0,5 ciclo 40 % U _r (queda de 60 % na U _r) por 5 ciclo 70 % U _r (queda de 30 % na U _r) por 25 ciclo < 5 % U _r (queda > 95 % na U _r) por 5 s	< 5 % U _r (queda > 95 % na U _r) por 0,5 ciclo 40 % U _r (queda de 60 % na U _r) por 5 ciclo 70 % U _r (queda de 30 % na U _r) por 25 ciclo < 5 % U _r (queda > 95 % na U _r) por 5 s	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do Apolo precisar de funcionamento contínuo durante interrupções da alimentação da rede elétrica, é recomendável que o Apolo seja alimentado por uma fonte contínua ou bateria.
Campo magnético gerado pela frequência da rede elétrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Convém que campos magnéticos na frequência de alimentação da rede elétrica tenham níveis característicos de um local típico em um ambiente típico hospitalar ou comercial.

NOTA: U_r é a tensão da rede CA anterior à aplicação do nível de ensaio.

Tabela 61 - Imunidade à interferência eletromagnética - Parte I

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio de IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
RF conduzida	3 Vrms	3 V	Não convém que sejam utilizados equipamentos de comunicação de RF móveis ou portáteis a distâncias menores em relação à qualquer parte do Apolo, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor.

IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz	Distância de separação recomendada
		$d = [3,5/3] \sqrt{P}$
RF irradiada	3 V/m	3 V/m
IEC 61000-4-3	80 MHz a 2,5 GHz	$d = [7/3] \sqrt{P}$

80 MHz a 800 MHz
 $d = [3,5/3] \sqrt{P}$

800 MHz a 2,5 GHz
 $d = [7/3] \sqrt{P}$

Onde P é o nível máximo declarado da potência de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m).

Convém que a intensidade de campo proveniente de transmissores de RF, determinada por uma vistoria eletromagnética do campo^a, seja menor do que o nível de conformidade para cada faixa de frequência.^b

Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo:

NOTA 1 A 80 MHz a 800 MHz, a maior faixa de frequência é aplicável.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

a A intensidade de campo proveniente de transmissores fixos, tais como estações base de rádio para telefones (celulares ou sem fio) e rádios móveis de solo, radiocomador, transmissões de rádio AM e FM e transmissões de TV não pode ser prevista teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado pelos transmissores fixos de RF, convém que seja considerada uma vistoria eletromagnética do campo. Se a intensidade de campo medida no local no qual o Apolo seja utilizado exceder o nível de conformidade aplicável para RF definido acima, convém que o Apolo seja observado para que se verifique se está funcionando normalmente. Se um desempenho anormal for detectado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como a reorientação ou realocação do Apolo.

b Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, convém que a intensidade de campo seja ser menor que 3 V/m.

Tabela 62 - Imunidade à interferência eletromagnética - Parte II

Distâncias de segurança recomendadas

O Apolo é destinado para uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação por RF são controladas. O comprador ou usuário do Apolo pode ajudar a prevenir interferências eletromagnéticas mantendo a distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF móveis ou portáteis (transmissores) e o Apolo como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Nível máximo declarado da potência de saída do transmissor (W)	Distância de separação recomendada de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = [3,5/3] \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = [3,5/3] \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = [7/3] \sqrt{P}$
0,01	0,1	0,1	0,2
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4

Para transmissores com um nível máximo declarado de potência de saída não listado acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada utilizando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência máxima declarada de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, a distância de separação para a maior faixa de frequência é aplicável.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Tabela 63 - Distâncias de segurança recomendadas à interferência eletromagnética

10 ETIQUETAS

10.1 ESTATIVAS

10.1.1 ESTATIVAS CHÃO TETO / CHÃO CHÃO

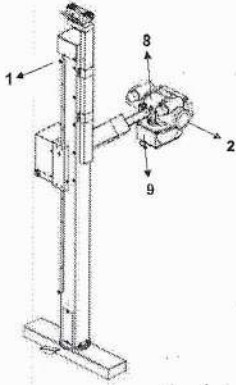


Figura 55 - Estativa Porta-Tubo

10.1.2 ESTATIVA ARCO

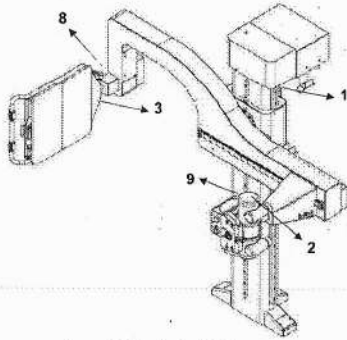


Figura 56 - Estativa Porta-Tubo

10.1.3 ESTATIVA TETO TELESCÓPICA

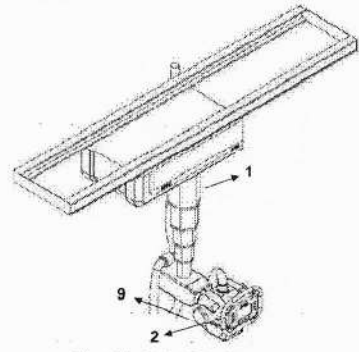


Figura 57 - Estativa Porta-Tubo

10.1.4 ESTATIVA ORTOGONAL

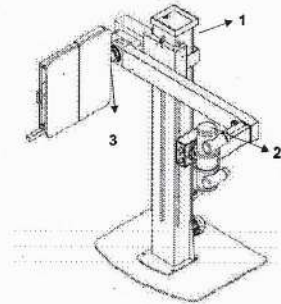


Figura 58 - Estativa Porta-Tubo

10.2 ESTATIVA MURAIS

10.2.1 ESTATIVA MURAL BUCKY MBG

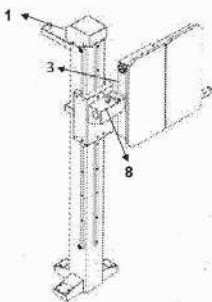


Figura 59 - Estativa Mural Bucky MBG

10.2.2 ESTATIVA MURAL BUCKY MB

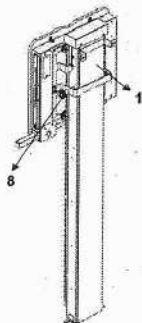


Figura 60 - Estativa Mural Bucky MB

10.2.3 ESTATIVA MURAL BUCKY SETRUS

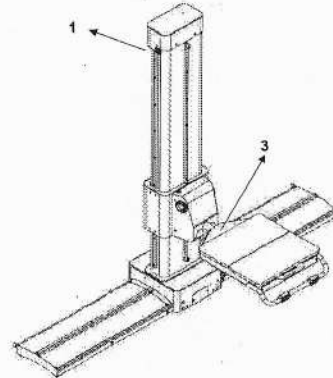


Figura 61 - Estativa Porta-Tubo

10.3 MESAS BUCKY

10.3.1 TAMPO FLUTUANTE E ELEVATÓRIA

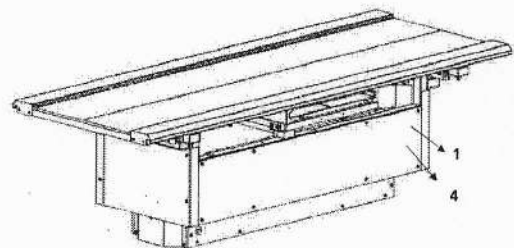


Figura 62 - Mesas Bucky

Handwritten signature and the number 10.

10.3.2 SOBRE RODAS E FIXA

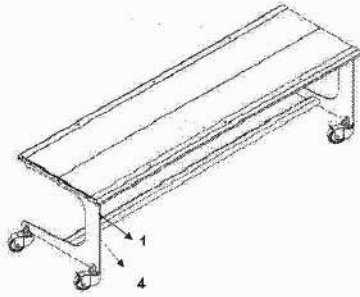


Figura 63 - Estativa Porta-Tubo

10.4 GERADOR RAIOS-X

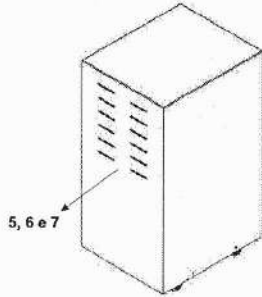


Figura 64 - Gerador Apolo

10.5 LISTA DE ETIQUETAS

Nº	Item
1	Item:
2	Total: mm Al @ 75W
3	10Kg MAX
4	200Kg MAX
5	Classe IEC1 IPX0 380V 3N~ 50-60Hz Corrente máxima por fase: 16A Corrente máxima por fase: 16A
6	VMI TECNOLOGIAS LTDA Rua ... Fone: ... E-mail: ... Assinatura:

7	
8	
9	

Tabela 64 - Etiquetas do produto

HISTÓRICO DE REVISÕES

Elaborador	Revisor	Aprovador
Nome: Adilson Duarte Data: 15/07/2010 Assinatura:	Nome: Rogério de Sá Data: 22/07/2010 Assinatura:	Nome: Rutei Passos Data: 15/07/2010 Assinatura:

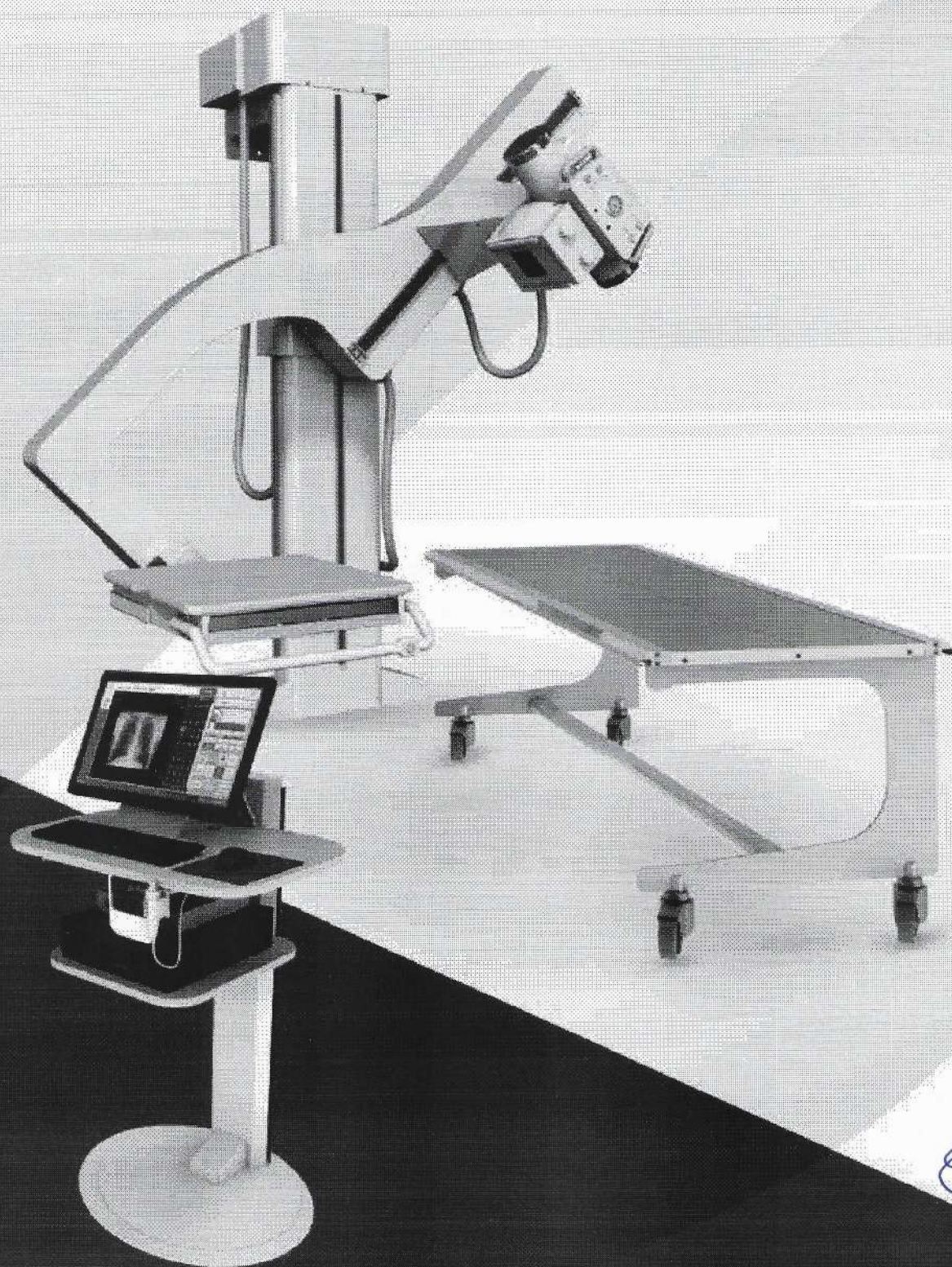
Revisão	Data	Alteração
00	01/04/2016	Criação do Documento
01	14/02/2017	Correção dos nomes dos módulos e inclusão de cores de T-cores e Câmbios.
02	29/08/2017	Atualização de algumas informações de segurança e freios.
03	25/10/2017	Exatidão de alguns modelos de Calibrador
04	21/07/2018	Revisão geral para correção de textos e inclusão referências de DICs para caracterização técnica de T-cores, câmbios e Calibrador
05	15/07/2020	Revisão geral para correção ortográfica, atualização das características técnicas da Estative Ortogonal e inclusão do modelo Apollo D 350

Apolo D series

000236

Alta performance
150 kV / 800 mA

Aparelho de Raios X Digital - Estativa Porta-tubo Arco



Handwritten signature or initials in blue ink.

Empresa e produtos certificados



VMI TECNOLOGIAS

O **APOLO D** incorpora as últimas tecnologias na captura e formação da imagem digital, de forma integrada e direta (nativa). Alta performance, interatividade, produtividade, segurança e design moderno são características marcantes deste equipamento.

Comando e Gerador:

- Gerador de alta frequência com controles microprocessados: potência 64 kW
- Alimentação trifásico: 220/380 Vca - 50/60 Hz
- Tecnologia ressonante: chaveamento por IGBT's
- Faixa de kV: 40 a 150 kV - incrementos: 1 kV
- Faixa de mA:
 - Foco fino: 20/50/100/160/220 mA (programáveis)
 - Foco grosso: 280/400/500/630/800 mA (programáveis)
- Faixa de mAs: 0.1 a 630 mAs (opcional: 800 mAs)
- Tempos de exposição: 0.001 a 6,3 seg. (opcional: 8 seg.)
- PAO - Programa anatômico de órgãos: 272 técnicas pré-programadas
- PDA: Medidor do produto dose x área em "µSV" com indicação no monitor
- Indicação numérica em percentual de KHU's do aquecimento do tubo de raios X no painel de comando
- Comandos específicos para preparo e disparo instantâneo dos raios X
- Frenagem inteligente do anodo via software, preservando a vida útil ao tubo de raios X
- Principais proteções - online:
 - Sistema de detecção automático de falhas com apresentação no monitor
 - Proteção térmica do conjunto emissor de raios X (superaquecimento)
 - Falha no circuito de filamento de sub e sobre corrente
 - Falha no circuito giratório de sub sobre corrente
 - Tempo de exposição acima do permitido

Conjunto emissor de raios X:

- Tubo de Raios-X: 150kV, capacidade térmica do anodo giratório: 300 KHU
- Pontos focais: 0,6 mm foco fino / 1,2 mm foco grosso
- Potências focais: 27 kW foco fino / 75 kW foco grosso
- Alta rotação do anodo: 9700 rpm
- Cabo de alta tensão: isolamento 150 kV
- Alta capacidade térmica do conjunto: 900 kJ (1250 KHU) condição ambiental padrão

Colimador luminoso:

- Ajustes da área a ser irradiada através de botões giratórios;
- Lâminas planas ajustáveis para corte em profundidade;
- Campo luminoso para indicação da área a ser irradiada com indicador de centralização
- Acionamento de lâmpada de 100 W: temporizador eletrônico de 30 s e desligamento automático;
- Rotação do colimador: 360 graus (+/- 180 graus)
- Filtração inerente: 1,8 a 2,0 mm Al;
- Proteção: 150 kV;
- Trilho para filtros adicionais e cones radiográficos;

Estativa Porta-tubo Arco:

- Sistema giratório com movimento integrado do Tubo e Bucky na mesma estrutura física para exames na mesa (horizontal) e exames em pé (vertical)
- Rotação do Tubo/Detector: 180 graus (-45º/+135º)
- Deslocamento vertical motorizado : 120 cm
- Bucky porta detector equipado com grade-antidifusora de razão 10:1 com 152 linhas/polegada
- Distância foco/detector (SID) com movimento motorizado: 90 a 180 cm
- Painel de captura digital de imagem tamanho: 43 x 43 cm

Mesa sobre rodas:

- Mesa com deslocamento na sala sobre rodízios
- Tampo Radiotransparente, Homogêneo, Biocompatível e trilhos em aço inoxidável
- Dimensões do tampo: 74 cm x 225 cm
- Capacidade de Carga do tampo: 250 kg - fator de carga 4x (1000 kg)
- Freios mecânicos nos rodízios para travamento da mesa durante o exame

Painel de Captura Digital de Imagem:

- Painel de Captura de Imagem Digital em estado sólido, cintilador de iodeto de Césio (CsI) e conversor de Silício Amorfo (a-SI) - (opcional Selênio Amorfo).
- Área ativa: 43 x 43 cm.
- Transmissão de dados: Cabeado.
- Resolução de imagem com matriz: 3072 x 3072 pixels.
- Tamanho do pixel: 140 µm.
- Conversor A/D: 14 bits.
- Pré-visualização após o disparo de raios-x em 2 segundos e formação da imagem em 7 segundos;

Interface de Comando e Manipulação de Imagens

- Desktop com processador Core i5.
- Totalmente digital e integrado ao gerador do equipamento (Full Digital)
- Disco rígido de 1 TB de capacidade.
- Memória RAM de 8 GB.
- Sistema Operacional Windows Professional.
- Monitor LED de 23 polegadas de alta resolução Full HD 1920 x 1080 touchscreen.
- Unidade Leitora e Gravadora de CD/DVD.
- Capacidade de armazenamento de 50.000 imagens radiográficas.
- Software de Aquisição de Imagens Digitais:
- Software totalmente em Português (BR).
- Compatível com monitores Touchscreen.
- Indicação, na tela inicial, do status de conexão com PACS e Impressora DICOM.
- O sistema permite inserção de dados dos pacientes de forma manual, via Servidor de WorkList e importação de arquivos do Excel.
- Possibilita a realização de exames de emergência, sem a necessidade de cadastro do paciente. O sistema permite inserção de medidas lineares e angulações.
- Possibilita montagem de impressão de até 25 imagens por película ou papel;
- Possui aplicação de zoom localizado. Aplicação de zoom total na imagem.
- O sistema possui aplicação de Brilho/Contraste através de atalho no mouse.
- Ferramentas de Zoom, ajuste ao tamanho da janela, espelhamento e ajuste de Brilho/Contraste no momento da impressão.
- Possui também função ESCANOMETRIA e RADIOGRAFIA PANORÂMICA, com ajustes específicos para a função, como junção por nível de Brilho/Contraste ou pontos definidos pelo usuário.
- Possibilita salvar lista de Exames realizados em formato de planilha do Excel.
- O sistema possui ferramentas de espelhamento de imagens nos sentidos Vertical e Horizontal. Permite giros de imagens de 90 graus por passo, para Direita e Esquerda.
- Pacote DICOM 3.0 com: Print (Impressão DICOM), Storage (Envio de imagens no padrão DICOM para multiplús sistemas PACS, possibilitando, inclusive, laudo à distância), Modality Worklist (Lista de trabalho DICOM).
- Sistema de acesso remoto via internet para ajustes, calibração e correção de falhas.

www.vmitecnologias.com

DOC 02.02.02.MAV (RM)

PROPOSTA DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS / SERVIÇOS

CNPJ: 02.659.246/0001-03 Fornecedor: VMI TECNOLOGIAS LTDA E-mail: marcele.viegas@vmimedica.com.br
 Endereço: RUA PREFEITO ELISEU ALVES DA SILVA 400 - DISTRITO INDUSTRIAL G. A. - Lagoa Santa/MG - CEP 33400-000 Telefone: (31) 3370-3750 Fax: (31) 3370-3750 Celular: (31) 97132-
 Inscrição Estadual: 0628626930045 Contador: WALDIR ADRIANO DE JESUS Telefone contador: (31) 98465-

Representante: LEANDRO BORSA RG: 8.217.387-0

Endereço representante: RUA ENGENHEIRO BENEDITO MÁRIO DA SILVA 635 - CAJURU - Curitiba/PR - CEP 82970-000

E-mail representante: leandro.borsa@gmail.com

Banco: 1 - BB Agência: 3398-7 - CORP BANK IV - Belo Horizonte/MG

Conta: 33825-7

Telefone representante: (41) 32667250

Data de abertura:

Nº Item	Descrição do Produto / Serviço	Qtde.	Unid.	Preço Máximo	Marca	Modelo	Preço Unitário	Preço Total
001	EQUIPAMENTO RAI0-X DIGITAL	1,00	UN	407.000,00	VMI	TECNOLOGIAS LTDA	407.000,00	407.000,00

1RAIO-X DIGITAL

1.1 Gerador de Raio X: Gerador de no mínimo 50KW; Alimentação trifásica 220/380Vac - 50/60Hz; Controles digitais microprocessados integrados ao Sistema de Aquisição de Imagem Digital; Indicação dos parâmetros radiológicos das funções (kV, mA, mAs); Faixa de ajuste de kV com variação de 40 a 150kV com sensibilidade de 1kV; Faixa de corrente radiográfica pré-programável de 20mA até no mínimo 800mA, com níveis programáveis de ajuste; Faixa de tempo de exposição de 1ms até 5s ou superior; Variação da faixa mínima de mAs: 0,1 a 630mAs ou maior; Seleção automática dos focos fino e grosso, automático através de seleção de mA; Programa anatómico de órgãos para indicação digital de doses por área de interesse de no mínimo 200 técnicas radiográficas pré-programáveis; Colimador luminoso temporizado de 30s e desligamento automático; Blindagem para até 150kV; Medidor do produto Dose x Área.

1.2 Estativas: O equipamento deve ser ofertado com estativa pendular ou estativa teto-teto, conforme as especificações a seguir:

1.2.1 Para estativa porta-tubo modelo Bucky Pendulo: Sistema giratório com movimento integrado Tubo e Bucky na mesma estrutura física; Fixação no piso e parede; Angulação do Tubo/Bucky de -45 a +135 graus manual; Movimentação Vertical do Conjunto motorizado de 110 cm ou maior com acionamento no Angulador; Distância SID variável de 1,00 a 1,80 m; Geometria que permite exames na mesa, mural bucky e em perfil na Mesa.

1.2.2 Para estativa porta-tubo teto-teto: Movimento longitudinal de 200 cm. Rotação do tubo no plano horizontal de no mínimo 180°. Rotação do tubo no plano vertical de no mínimo de 90°. Movimento vertical motorizado de no mínimo 180 cm. Painel de controle dos movimentos da estativa. Mural Bucky: Deslocamento vertical de 120 cm ou maior. Deslocamento horizontal quando aplicável de no mínimo 150 cm. Rotação do bucky detector de 180°.

1.3 Mesa

1.3.1 Mesa Bucky: Dimensões mínimas do tampo homogêneo de 200x70cm; Tampo com movimentos na longitudinal de no mínimo de 60 cm e transversal de 20 cm; Capacidade de carga de 200 kg ou maior; Movimento vertical motorizado com variação de altura de no mínimo 20 cm ou mesa sobre rodas com dimensões do tampo de no mínimo 200x70 cm e capacidade de carga mínima de 200 kg dotada de feios de mecânicos para travamento no momento da execução dos exames.

1.4 Tubo de Raios-X

1.4.1 Para 150kV; Capacidade térmica de mínima de 300kHU; Tamanhos focais máximos de 0,6 para o foco fino e 1,2mm para o foco grosso; Potências focais mínimas de 20kW e 70kW; Tubo de alta rotação de anodo, mínimo 9.000RPM; Capacidade térmica do conjunto de no mínimo 1100kHU; Cabos de alta tensão com isolamento nominal de 150kV;

1.5 Detector de imagens: Cabeado

1.5.101 Painel detector de imagem digital de estado sólido com conversão de imagens a base de Iodeto de Césio (CsI);

0002238
 27

Pregão Presencial 85/2020

PROPOSTA DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS / SERVIÇOS

CNPJ: 02.659.246/0001-03 **Fornecedor:** VMI TECNOLOGIAS LTDA

Endereço: RUA PREFEITO ELISEU ALVES DA SILVA 400 - DISTRITO INDUSTRIAL G. A. - Lagoa Santa/MG - CEP 33400-000 **Telefone:** (31) 3370-3750 **Fax:** (31) 3370-3750 **Celular:** (31) 97132-

Inscrição Estadual: 0628626930045 **Contador:** WALDIR ADRIANO DE JESUS **Telefone contador:** (31) 98465-

Representante: LEANDRO BORSA

CPF: 066.312.979-66 **RG:** 8.217.387-0

Endereço representante: RUA ENGENHEIRO BENEDITO MÁRIO DA SILVA 635 - CAJURU - Curitiba/PR - CEP 82970-000

E-mail representante: leandro.borsa@gmail.com

Telefone representante: (41) 32667250

Banco: 1 - BB

Agência: 3398-7 - CORP BANK IV - Belo Horizonte/MG

Conta: 33825-7

Data de abertura:

- 1.5.2.Área ativa de 43x43cm para aquisição de imagens;
- 1.5.3.Resolução de imagem com matriz de no mínimo 2800x2800 pixels (7,84Mpixels);
- 1.5.4.Tamanho máximo do pixel de 150µm;
- 1.5.5.Conversor A/D de 14bits;
- 1.5.6.Tempo para exibição da imagem pós processada após a liberação do botão de disparo de 8 segundos;
- 1.6 Estação de trabalho ("Workstation")
 - 1.6.1Processador no mínimo tipo Core i5;
 - 1.6.2 Disco rígido de 1 TB ou superior;
 - 1.6.3Memória RAM de no mínimo 8GB;
 - 1.6.4Sistema operacional Windows Profissional;
 - 1.6.5Monitor LED de 21 polegadas touchscreen de alta resolução;
 - 1.6.6Unidade Leitora e Gravadora de CD/DVD;
 - 1.6.7Software de aquisição de imagem de Imagem Digitais;
 - 1.6.8Software totalmente em português(BR); Compatível com monitores Touchscreen;
 - 1.6.9Indicação, na tela inicial, do status de conexão com PACS e impressora DICOM;
 - 1.6.10Possibilitar a execução de exames de emergência;
 - 1.6.11Permite a inserção de medidas lineares e angulações;
 - 1.6.12Possuir aplicação de zoom localizado.
 - 1.6.13Aplicação de zoom total na imagem;
 - 1.6.14Possuir ESCANOMETRIA, com ajustes específicos para a função, como a junção por pontos definidos pelo usuário;
 - 1.6.15O sistema possui ferramentas de espelhamento no sentido vertical e horizontal;
 - 1.6.16Permite rotação da imagem de 90 graus por passo, para direita e para esquerda;
 - 1.6.17Pacote DICOM 3.0 com: Print(impressão DICOM), Storage(Envio de imagens no padrão DICOM para sistema PACS); Modality Worklist (Lista de trabalho DICOM).
 - 1.6.18 Garantia de pelo menos 12 (doze) meses após a instalação e aceite do equipamento pelo setor da Secretaria Municipal de Saúde.
 - 1.6.19 O Fornecedor deverá disponibilizar um Técnico da empresa para demonstração e instalação do equipamento, assim como treinamento do pessoal, na entrega do aparelho.
 - 1.6.20 O equipamento dev e possuir registro na ANVISA, e a documentação comprobatória deverá ser apresentada pela empresa vendedora.
 - 1.6.21 Assistência Técnica do equipamento dev erá ser no estado do Paraná, se não houver, a empresa vencedora dev erá comprometer-se a realizar gratuitamente o traslado dos equipamentos até o local da Assistência Técnica. Neste caso o tempo entre a retirada do equipamento e o recebimento no local da assistência técnica especializada não poderá ser superior a 48 horas.
 - 1.6.22 A avaliação técnica do equipamento será realizada com base no manual registrado na ANVISA.
 - 1.6.23 Obrigatoriedade de apresentação de manual do equipamento registrado na ANVISA, para julgamento de proposta técnica. A empresa dev erá apresentar, no mínimo, 02 (dois) atestados de qualificação técnica do mesmo modelo/ produto ofertado, fornecido por instituições de

000239

PROPOSTA DE FORNECIMENTO DE PRODUTOS / SERVIÇOS

CNPJ: 02.659.246/0001-03 Fornecedor : VMI TECNOLOGIAS LTDA E-mail: marcele.viegas@vmimedica.com.br
Endereço : RUA PREFEITO ELISEU ALVES DA SILVA 400 - DISTRITO INDUSTRIAL G. A. - Lagoa Santa/MG - CEP 33400-000 Telefone: (31) 3370-3750 Celular: (31) 97132-
Inscrição Estadual: 0628626930045 Contador: WALDIR ADRIANO DE JESUS Telefone contador: (31) 98465-

Representante: LEANDRO BORSA CPF: 066.312.979-66 RG: 8.217.387-0

Endereço representante: RUA ENGENHEIRO BENEDITO MÁRIO DA SILVA 635 - CAJURU - Curitiba/PR - CEP 82970-000

E-mail representante: leandro.borsa@gmail.com

Banco: 1 - BB

Agência: 3398-7 - CORP BANK IV - Belo Horizonte/MG

Conta: 33825-7

Telefone representante: (41) 32667250

Data de abertura:

saúde no País.
1:6.24 Atestado de funcionamento (AFE);
1:6.25Boas práticas de fabricação (BPF) importação, exportação e ou armazenamento.
1:6.26 Na apresentação da proposta a empresa vencedora dev erá juntar documento expedido pelo fabricante, garantindo o fornecimento das peças originais durante o período mínimo de 05 (CINCO) anos em caso de necessidade de manutenção corretiva, pelo preço praticado no mercado atual.

PREÇO TOTAL DO LOTE : 407.000,00

TOTAL DA PROPOSTA : 407.000,00

Validade da proposta: 60 dias

Prazo de entrega: 15 dias

Leandro Borsa
VMI TECNOLOGIAS LTDA
CNPJ: 02.659.246/0001-03



M É D I C A

2

**ENVELOPE DE DOCUMENTOS DE
HABILITAÇÃO (envelope nº. 02)
PREGÃO PRESENCIAL Nº 085/2020
DATA DE ABERTURA: 29/10/2020, as 09:00 horas
NOME DO PROPONENTE: VMI TECNOLOGIAS
LTDA
CNPJ: 02.659.246/0001-03
ENDEREÇO: Rua Prefeito Eliseu da Silva, Nº 400,
Bairro: Distrito Industrial Genesco Aparecido de Oliveira
- CEP: 33.400-000 – LAGOA SANTA – MG
FONE/FAX: (31) 3370-3750**

Município de Santo Antônio
de Suddeste - PR

RECEBIDO

Em: 29/10/2020

Horário: 08:20

Comissão de Licitações

[02.659.246/0001-03]

VMI TECNOLOGIAS LTDA

000241



Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
Secretaria Especial da Micro e Pequena Empresa
Departamento de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais

Nº DO PROTOCOLO (Uso da Junta Comercial)

000242

NIRE (da sede ou filial, quando a sede for em outra UF)

31205490757

Código da Natureza Jurídica

2062

Nº de Matrícula do Agente Auxiliar do Comércio

1 - REQUERIMENTO

ILMO(A). SR.(A) PRESIDENTE DA Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Nome: VMI TECNOLOGIAS LTDA.
(da Empresa ou do Agente Auxiliar do Comércio)

requer a V.Sª o deferimento do seguinte ato:

Nº FCN/REMP



J183347243641

Nº DE VIAS DO ATO CÓDIGO DO ATO CÓDIGO DO EVENTO QTDE DESCRIÇÃO DO ATO / EVENTO

1	002			ALTERACAO
		2247	1	ALTERACAO DE CAPITAL SOCIAL

LAGOA SANTA

Local

21 Dezembro 2018

Data

Representante Legal da Empresa / Agente Auxiliar do Comércio:

Nome: _____

Assinatura: _____

Telefone de Contato: _____

2 - USO DA JUNTA COMERCIAL

DECISÃO SINGULAR

DECISÃO COLEGIADA

Nome(s) Empresarial(ais) igual(ais) ou semelhante(s):

SIM

SIM

Processo em Ordem À decisão

_____/_____/_____
Data

Responsável

NÃO ____/____/_____
Data Responsável

NÃO ____/____/_____
Data Responsável

DECISÃO SINGULAR

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

Processo deferido. Publique-se e archive-se.

Processo indeferido. Publique-se.

_____/_____/_____
Data

Responsável

DECISÃO COLEGIADA

Processo em exigência. (Vide despacho em folha anexa)

2ª Exigência

3ª Exigência

4ª Exigência

5ª Exigência

Processo deferido. Publique-se e archive-se.

Processo indeferido. Publique-se.

_____/_____/_____
Data

Vogal

Vogal

Vogal

Presidente da _____ Turma

OBSERVAÇÕES

Handwritten signature



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 7109317 em 26/12/2018 da Empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA., Nire 31205490757 e protocolo 186364792 - 21/12/2018. Autenticação: 407D6738C1C1758445F3EF11CB9A4501D74FB. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 18/636.479-2 e o código de segurança wHH7 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 26/12/2018 por Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral.

Handwritten text



Capa de Processo

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
18/636.479-2	J183347243641	21/12/2018

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
264.994.446-34	SILVIA CARVALHO DE MORAES

Junta Comercial do Estado de Minas Gerais



Handwritten initials



VMI TECNOLOGIAS LTDA
DECIMA SEGUNDA ALTERAÇÃO CONTRATUAL
CNPJ: 02.659.246/0001-03
NIRE: 3120549075-7 em 29.07.1998

OTAVIO VIEGAS, brasileiro, empresário, nascido em 20/11/1949, divorciado, com endereço Avenida Getúlio Vargas nº 2.212 bairro Joana D'arc Lagoa Santa/MG CEP: 33.400-000 portador da carteira de identidade nº M-434. 407 SSP/MG e do CPF nº 131.607.376-91 e

PRIME HOLDING E SERVIÇOS LTDA, estabelecida Avenida Getúlio Vargas nº 2.212 bairro Joana D'arc Lagoa Santa/MG CEP 33.400-000 registrada na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais sob o NIRE nº 3120824175-8 em 08/09/2008, inscrita no CNPJ sob o nº 10.328.635/0001-76, neste ato representado por seu sócia administradora **SÍLVIA CARVALHO DE MORAES**, brasileira, solteira, empresária, nascida aos 19/09/1957, com escritório na Avenida Getúlio Vargas, nº 2.212 bairro Joana D'arc, Lagoa Santa/MG, CEP: 33.400-000, portadora da Carteira de Identidade nº M-753.323, expedida pela SSP/MG e do CPF nº 264.994.446-34, devidamente qualifica.

Únicos sócios da sociedade empresaria limitada denominada "**VMI TECNOLOGIAS LTDA.**", com A sede da sociedade Rua Prefeito Elizeu Alves da Silva nº 400, Distrito Industrial Genesco Aparecido Lagoa Santa/MG CEP 33.400-000, Inscrita no CNPJ/MF sob numero 02.659.246/0001-03 e atos constitutivos arquivado na Junta Comercial de Minas Gerais de registro numero 3120549075-7 em 29 de julho de 1998.

Resolvem promover a alteração contratual ao mencionado contrato social, mediante as estipulações discutidas, aceitas de forma unânime e a seguir outorgadas, sendo dispensada a realização de prévia reunião de quotistas em virtude de todos os sócios decidirem, por escrito sobre objeto de tal reunião, nos termos do dispostos no § 3º do artigo 1.072 da Lei 10.406/2002 código civil.

Primeira Alteração: O CAPITAL SOCIAL

Os sócios ambos devidamente já qualificados decidem, por unanimidade, aumentar o capital social da Sociedade que era \$ 4.331.117,00 (quatro milhões trezentos e trinta um mil e setecentos e trinta e três reais), dividido em 4.331.117 (quatro milhões trezentos e trinta um mil e setecentos e trinta e três) quotas no valor R\$1,00 (Um real) cada, para R\$ 12.500.000,00 (doze milhões e quinhentos reais), dividido em 12.500.000 (doze milhões e quinhentos mil) quotas no valor R\$1,00 (Um real) cada, totalmente integralizado em moeda corrente do País.

O Capital Social da empresa passa a ter a seguinte destruição entre os sócios:

SÓCIOS	QUOTAS	VALOR TOTAL	%
OTAVIO VIEGAS	7.500.000	R\$ 7.500.000,00	60,00%
PRIME HOLDING E SERVIÇOS LTDA	5.000.000	R\$ 5.000.000,00	40,00%
TOTAL	12.500.000	R\$ 12.500.000,00	100,00%

P
E



CONSOLIDAÇÃO DO CONTRATO SOCIAL

Diante das modificações tratadas neste instrumento, os sócios deliberam a consolidação dos atos constitutivos de conformidade com as disposições seguintes:

CLÁUSULA PRIMIRA DA DENOMINAÇÃO EMPRESÁRIA, SEDE E OBJETO SOCIAL

- 1 - A sociedade constituída sob a forma de sociedade empresária limitada, com a denominação de **VMI Tecnologias Ltda** é regida por esta alteração contratual e pelo Código Civil de 2002, Lei 10.406 de janeiro de 2002;
- 2 - Com sede Rua Prefeito Elizeu Alves da Silva nº 400, Distrito Industrial Genesco Aparecido Lagoa Santa/MG CEP 33.400-000, podendo abrir e encerrar filiais, agências e escritórios em qualquer parte do território nacional, por deliberação dos sócios, que detenham no mínimo (3/4) três quartos do capital social;
- 3 - A sociedade tem por objeto social:
 1. Fabricacao, montagem, importacao, exportaco, armazenamento, transporte, distribuicao e comercializacao de produtos e equipamentos odonto-medicos hospitalares, veterinaria, eletrico, eletronico, mecanico, eletromecanicos, seus acessorios e componentes, aplicativos e sistemas, software de manutencao preventiva e corretiva, treinamento, reparos e reformas, assessoria tecnica, e , ainda, assessoria comercial e/ou administrativa, consultoria, informatizacao, operacao e assistencia tecnica.
 2. Representacao tecnica e/ou comercial por conta de terceiros e locacao de bens e imoveis.
 3. Prestacao de servico de instalacao, implantacao, montagem , manutencao, manutencao preventiva e corretiva, treinamento, reparos e reformas, assessoria tecnica, assessoria comercial, assessoria administrativa, consultoria, informatizacao, operacao e assistencia tecnica em aparelhos e equipamentos de diagnostico por imagem, -odonto-medico hospitalares, laboratoriais, software, aplicativos, sistema e assemelhados, inclusive material eletronico, em aparelhos e equipamentos de raio-x de pequeno, medio e grande porte, tipo scanner, de detectotes de metais, de equipamentos para testes nao destrutivos.
 4. Desenvolvimento de projetos para unidades de atendimento medico-hospitalar e servico de carater comunitario e social.
 5. Industrializacao por encomenda e industrializacao por conta e ordem de terceiro
- 4 - A sociedade tem o prazo de duração indeterminado, iniciou suas atividades em 29/07/1998, encerrando seu exercício social em 31 de dezembro de cada ano.

CLÁUSULA SEGUNDA DO CAPITAL SOCIAL E DAS COTAS SOCIAIS

- 1 - O capital social no valor de R\$ 12.500.000,00 (doze milhões e quinhentos reais), dividido em 12.500.000 (doze milhões e quinhentos mil) quotas no valor R\$1,00 (Um real) cada, totalmente integralizado em moeda corrente do País, ficando doravante distribuído da seguinte forma:

RO
E



SÓCIOS	QUOTAS	VALOR TOTAL	%
OTAVIO VIEGAS	7.500.000	R\$ 7.500.000,00	60,00%
PRIME HOLDING E SERVIÇOS LTDA	5.000.000	R\$ 5.000.000,00	40,00%
TOTAL	12.500.000	R\$ 12.500.000,00	100,00%

2 - A responsabilidade dos sócios é restrita ao valor de suas cotas, mas todos respondem solidariamente pela integralização do capital social;

3 - As cotas sociais são indivisíveis em relação á sociedade;

4 - As cotas não poderão ser caucionadas, empenhadas, oneradas ou gravadas, total ou parcialmente, a qualquer título, salvo se com autorização dos sócios que detenham no mínimo (3/4) três quartos do capital social. A cessão das cotas obedecerá ao procedimento estabelecido na Cláusula terceira.

CLÁUSULA TERCEIRA DA CESSAO DE COTAS E DO DIREITO DE PREFERENCIA

Nenhum dos sócios poderá ceder ou transferir suas cotas no todo ou em parte, sem o consentimento do outro sócio, que terá preferencia absoluta para adquiri-las em comum ou indicação de terceiro cessionário.

1 - A oferta deverá ser feita pessoalmente ao outro sócio, por escrito, com menção clara do preço e demais condições, cabendo ao destinatário pronunciar-se a respeito no prazo de 30 (trinta) dias, findo os quais poderá o interessado livremente alienar suas cotas.

CLÁUSULA QUARTA DA ADMINISTRAÇÃO E REMUNERAÇÃO

A administração da sociedade caberá ao sócio **OTAVIO VIEGAS** ou a **SÍLVIA CARVALHO DE MORAES**, com poderes e atribuições de representar a sociedade em juízo ou fora dele, obrigar a sociedade, firmar contratos, abrir contas bancárias, enfim tudo o que for necessário á gestão da mesma, assinando sempre da mesma forma que subscreve este instrumento.

1 - Embora autorizado o sócio, **OTÁVIO VIEGAS** ou a **SÍLVIA CARVALHO DE MORAES**, fazer uso do nome empresarial, fica vedado, entretanto, a sua utilização em atividades estranhas ao interesse social, quais sejam, fianças, avais, endossos e aceite de todo e qualquer título a favor, ou assumir obrigações seja em favor de qualquer cotista, seja em favor de terceiros.

2 - Somente o sócio **OTÁVIO VIEGAS** prestará serviços à sociedade e receberá um pro labore mensal, fixado em reunião entre os sócios, levada a débito de despesas administrativas da Sociedade.

CLAUSULA QUINTA DAS REUNIÕES DE COTISTAS E SUAS DELIBERAÇÕES

1 - Ao término de cada exercício social em 31 dezembro os sócios procederão à elaboração do balanço patrimonial e do balanço de resultado econômico.

RP
E



2 – Em reunião anual dos sócios, será decidido o destino dos lucros acumulados, a participação nos lucros dos sócios, a constituição de reservas dos lucros, bem como a sua reversão. Os lucros disponíveis após a constituição de reservas e participações serão partilhados entre os sócios na proporção de sua participação no capital.

3 – Nos quatros meses seguintes ao término do exercício social, os sócios deliberarão quando prestarão contas justificadas da administração, podendo ou não as contas apresentadas serem aprovadas.

CLAUSULA SEXTA DA DISSOLUÇÃO DA SOCIEDADE

A sociedade não se dissolverá pela morte, interdição, falência ou insolvência de quaisquer de seus sócios, podendo, com a anuência do sócio remanescente, ser admitido na sociedade o sucessor detentor da titularidade das quotas patrimoniais.

1 – Em caso de discordância do sócio remanescente, no caso previsto no caput, ou no caso de utilizar a faculdade prevista no art. 1.029 da Lei 10.406 de 10/01/2002, a sociedade levantará balanço especial na data do evento, o qual deverá estar concluído no prazo de 90 (noventa) dias. Este balanço, ou do ultimo exercício se dentro do prazo retro, será procedido de uma avaliação técnica de todos os ativos da sociedade, devendo ser observadas na elaboração do mesmo, todas as provisões e reservas admitidas pela legislação fiscal e comercial.

2 – O herdeiro do sócio falecido deverá em 15 (quinze) dias da apresentação do balanço especial, manifestar a sua vontade de ser integrado ou não à sociedade, sucedendo-o nos direitos e obrigações. Caso não exerça esta faculdade no prazo estabelecido, ou não haja concordância dos sócios remanescentes, receberá todos os seus haveres apurados no balanço especial, a que se referiu o item 1 desta cláusula, em 24(vinte e quatro) prestações mensais, iguais e consecutivas, corrigidas monetariamente, vencendo a primeira delas em 120 (cento e vinte) dias da data do aludido balanço, acrescidas ainda de juros de 6% (seis por cento) ao ano.

3 – Na hipótese de interdição de quaisquer sócios, persistirá ele no quadro social, cabendo ao curador nomeado substituí-lo em todos os atos, vedado o exercício de cargo de direção, sem aquiescência do outro sócio.

4 – Fica estabelecido que, caso seja apurado prejuízo no balanço especial, este será deduzido dos créditos existentes, proporcionalmente às cotas de cada sócio.

5 – No caso de restar apenas um dos sócios no quadro social, deverá a sociedade ter o ingresso de novo sócio no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, sob pena de liquidação.

CLÁUSULA SÉTIMA DO DESIMPEDIMENTO

Os sócios subscritos das cotas do capital social declaram, sob as penas da lei, e em especial ao que dispõe o art 1.011 parágrafo 1º da Lei 10.406 de 10/01/2002, que não estão impedidos nos termos da lei, de exercer os atos empresários, em virtude de condenação criminal ou qualquer tipo de impedimento legal, ou incapacidade superveniente, estando exercendo plenamente os seus direitos civis, inclusive de personalidade.

CLÁUSULA OITAVA DAS OMISSÕES

Nas omissões deste contrato e em casos não previstos na disciplina legal rege a sociedade limitadas, esta sociedade terá regência subsidiária pelo Capítulo I das Sociedades Simples do Novo Código Civil.



CLÁUSULA NONA DO FORO

Fica eleito o foro da comarca de Lagoa Santa/MG para dirimir quaisquer controvérsias oriundas do presente contrato, em detrimento de outro por mais privilegiado que seja.

Lagoa Santa, 10 de dezembro de 2018.

OTAVIO VIEGAS
CPF nº 131.607.376-9
Sócio Administrador

PRIME HOLDING E SERVIÇOS LTDA
CNPJ sob o nº 10.328.635/0001-76
SÍLVIA CARVALHO DE MORAES
CPF nº 264.994.446-34

Handwritten initials: E P



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 7109317 em 26/12/2018 da Empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA., Nire 31205490757 e protocolo 186364792 - 21/12/2018. Autenticação: 407D6738C1C1758445F3EF11CB9A4501D74FB. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 18/636.479-2 e o código de segurança WHH7 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 26/12/2018 por Marinely de Paula Bomfim – Secretária-Geral.

Handwritten signature: Marinely de Paula Bomfim

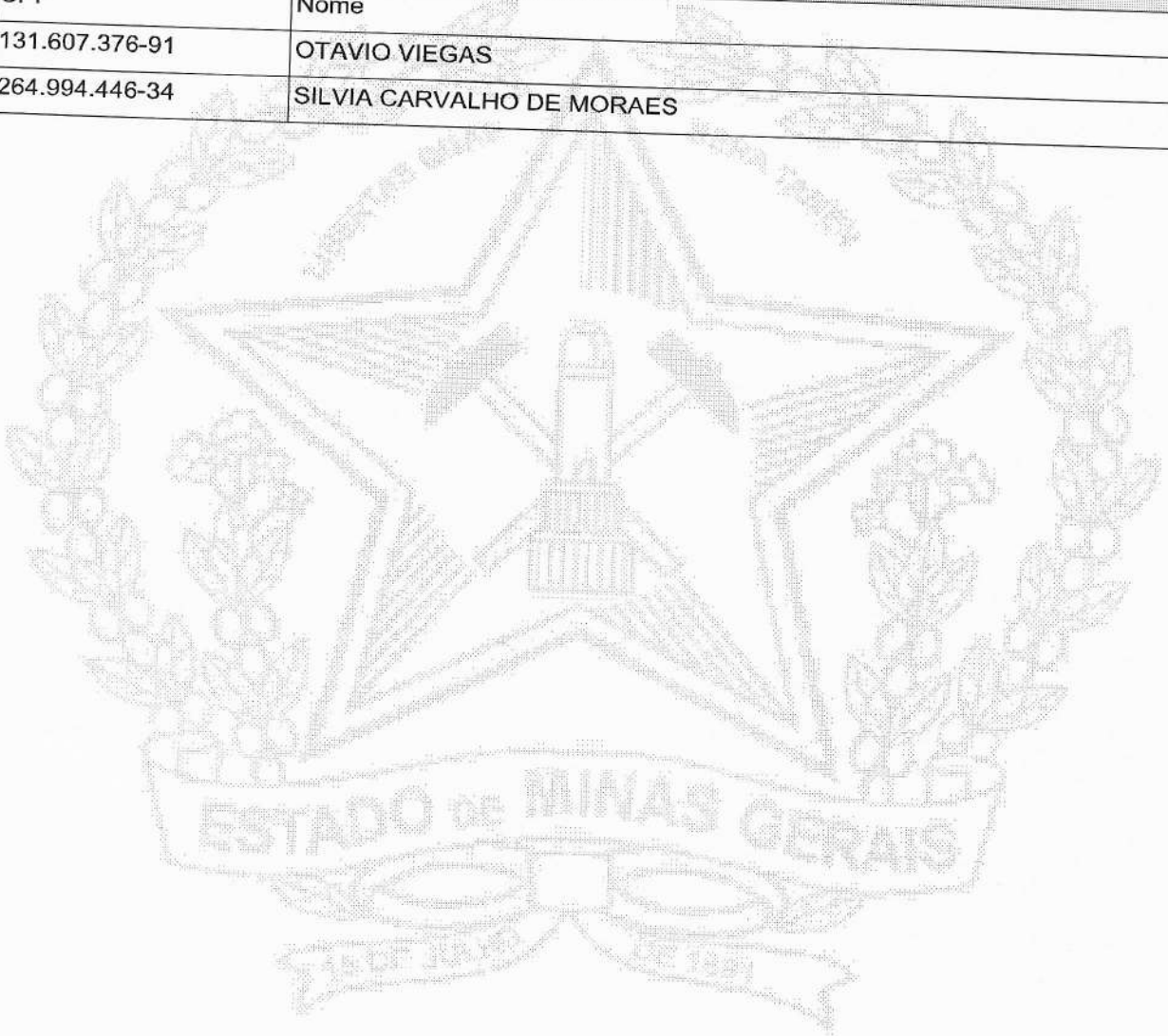
JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Registro Digital



Documento Principal

Identificação do Processo		
Número do Protocolo	Número do Processo Módulo Integrador	Data
18/636.479-2	J183347243641	21/12/2018

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
131.607.376-91	OTAVIO VIEGAS
264.994.446-34	SILVIA CARVALHO DE MORAES



ED



Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços
Secretaria Especial da Micro e Pequena Empresa
Departamento de Registro Empresarial e Integração
Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais
Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

TERMO DE AUTENTICAÇÃO - REGISTRO DIGITAL

Certifico que o ato, assinado digitalmente, da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA., de nire 3120549075-7 e protocolado sob o número 18/636.479-2 em 21/12/2018, encontra-se registrado na Junta Comercial sob o número 7109317, em 26/12/2018. O ato foi deferido digitalmente pelo examinador Raquel Vicente Coelho.

Assina o registro, mediante certificado digital, a Secretária-Geral, Marinely de Paula Bomfim. Para sua validação, deverá ser acessado o sitio eletrônico do Portal de Serviços / Validar Documentos (<https://portalservicos.jucemg.mg.gov.br/Portal/pages/imagemProcesso/viaUnica.jsf>) e informar o número de protocolo e chave de segurança.

Capa de Processo

Assinante(s)	
CPF	Nome
264.994.446-34	SILVIA CARVALHO DE MORAES

Documento Principal

Assinante(s)	
CPF	Nome
131.607.376-91	OTAVIO VIEGAS
264.994.446-34	SILVIA CARVALHO DE MORAES

Belo Horizonte. Quarta-feira, 26 de Dezembro de 2018

Marinely de Paula Bomfim: 873.638.956-00

Página 1 de 1



Junta Comercial do Estado de Minas Gerais

Certifico registro sob o nº 7109317 em 26/12/2018 da Empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA., Nire 31205490757 e protocolo 186364792 - 21/12/2018. Autenticação: 407D6738C1C1758445F3EF11CB9A4501D74FB. Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral. Para validar este documento, acesse <http://www.jucemg.mg.gov.br> e informe nº do protocolo 18/636.479-2 e o código de segurança WHH7 Esta cópia foi autenticada digitalmente e assinada em 26/12/2018 por Marinely de Paula Bomfim - Secretária-Geral.

10
E



JUNTA COMERCIAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS 006251
Registro Digital

O ato foi deferido e assinado digitalmente por :

Identificação do(s) Assinante(s)	
CPF	Nome
523.047.366-53	RAQUEL VICENTE COELHO
873.638.956-00	MARINELY DE PAULA BOMFIM



Belo Horizonte. Quarta-feira, 26 de Dezembro de 2018

PD
E



COMARCA DO MUNICÍPIO DE LAGOA SANTA
LIVRO: 0518 TABELIONATO DE NOTAS DE LAGOA SANTA

FOLHA: 128

Tabeliã: *Elaine Martins de Sousa Alves*

Rua Maria Junqueira, nº 185, bairro Brant, Lagoa Santa - MG - CEP 33.400-000

Tel.: (31) 3681-1450 / 3681-1938 / 3687-9632

E-mail: notas1lagoasanta@hotmail.com



INSTRUMENTO DE CONTRATO DE MANDATO (PROCURAÇÃO) QUE FAZ A SOCIEDADE EMPRESÁRIA VMI TECNOLOGIAS LTDA., NA FORMA ABAIXO:

SAIBAM quantos este instrumento público de procuração virem que, ao(s) **30 (trinta) dias do mês de julho do ano de 2020 (dois mil e vinte)**, nesta Cidade e Comarca de Lagoa Santa, no Estado de Minas Gerais, no Cartório do 1º Ofício de Notas, situado na rua Maria Junqueira, nº 185, bairro Brant, Minas Gerais, perante mim, 1ª Tabeliã de Notas, **Elaine Martins de Sousa Alves**, que esta subscrevo, compareceu como **Outorgante Mandante: VMI TECNOLOGIAS LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, empresária, constituída sob o tipo societário limitada, inscrita no Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas, CNPJ, sob o nº 02.659.246/0001-03; e, na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais, JUCEMG, sob o Número de Identificação do Registro de Empresas, NIRE, nº 3120549075-7, com sede rua Prefeito Elzeu Alves da Silva, nº 400, bairro Distrito Industrial Genesco Aparecido, Lagoa Santa, Minas Gerais, CEP 33.400-000; tendo como sócios: **OTÁVIO VIEGAS**, brasileiro, natural de Belo Horizonte, Minas Gerais, nascido aos 20/11/1949, filho de Santos Viegas e Conceição de Abreu Viegas, empresário, inscrito no Registro Geral sob o nº M-434.407, cédula de identidade expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Minas Gerais, SSP/MG, e, no Cadastro das Pessoas Físicas, CPF, sob o nº 131.607.376-91, divorciado, residente e domiciliado avenida Getúlio Vargas, nº 2.212, bairro Joana D'arc, Lagoa Santa, Minas Gerais, CEP 33.400-000; e, **PRIME HOLDING E SERVIÇOS LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, empresária, constituída sob o tipo societário limitada, inscrita no Cadastro Nacional das Pessoas Jurídicas, CNPJ, sob o nº 10.328.635/0001-76; e, na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais, JUCEMG, sob o Número de Identificação do Registro de Empresas, NIRE, nº 3120824175-8, com sede na avenida Getúlio Vargas, nº 2.212, bairro Joana D'arc, Lagoa Santa, Minas Gerais, CEP 33.400-000, neste ato representada pelo sócio OTÁVIO VIEGAS, acima qualificado; e pela administradora/não sócia SILVIA CARVALHO DE MORAES, brasileira, natural de Tombos, Minas Gerais, nascida aos 19/09/1957, filha de Raul Gonçalves de Moraes Sobrinho e Odete Sear de Moraes, solteira, empresária, inscrita no Registro Geral sob o nº Registro Geral sob o nº M-753.323, cédula de identidade expedida pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de Minas Gerais, SSP/MG; e, no Cadastro das Pessoas Físicas, CPF, sob o nº 264.994.446-34, divorciada, residente e domiciliada na avenida Getúlio Vargas, nº 2.212, bairro Joana D'arc, Lagoa Santa, Minas Gerais, CEP 33.400-000; nos termos da sua 12ª Alteração Contratual Consolidada, datada de 10/12/2018, devidamente registrada na Junta Comercial do Estado de Minas Gerais, JUCEMG, sob o nº 7109317, aos 26/12/2018; e, certidão simplificada expedida aos 06/07/2020, às 17:59hs. Presentes, pessoas juridicamente capazes e aptas à prática dos atos da vida civil, a pessoa jurídica representada nos termos de seu ato constitutivo e respectivas alterações, demonstrando, seus administradores, plena capacidade de direito e de fato, reconhecida como própria por mim, 1ª Tabeliã, nos termos do artigo 215, parágrafo primeiro, inciso II, do Código Civil Brasileiro e artigo 156, inciso VI, do Provimento 260 da Corregedoria Geral de Justiça do Estado de Minas Gerais, pelos documentos apresentados, do que dou fé. Então, pela outorgante mandante me foi dito que nomeia, neste ato, como **Outorgada Mandatária: MARCELE PEREIRA VIEGAS**, brasileira, natural de Santa Luzia, Minas Gerais, nascida aos 18/10/1995, filha de Marcelo Viegas e Maristela de Jesus Pereira, auxiliar administrativa, inscrita no Registro Geral sob o nº MG-16.725.959, cédula de identidade expedida pela Polícia Civil do Estado de Minas Gerais, PCMG, aos 04/11/2013; e, no Cadastro das Pessoas Físicas, CPF, sob o nº 101.100.426-70, solteira, residente e domiciliada na rua das Camélias, nº 101, bairro Jardim Ipe, Lagoa Santa, Minas Gerais, CEP 33.400-000; **pessoa a quem outorga poderes, inclusive para constituir por meio de instrumento particular de procuração, em nome da outorgante mandante, especificamente de representação perante todos os Órgãos Públicos e Privados da esfera Federal, Estadual, Distrital e Municipal, podendo concordar, transigir, promover acordos,**

AB 5478399

Handwritten signature/initials

VALOR DE TODO TERRITÓRIO NACIONAL, QUALQUER ADULTEIRAÇÃO OU FALSIFICAÇÃO INVALIDA ESTE DOCUMENTO

Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6º Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autêntico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé. Confirma os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.us.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.net.br/documento/88413007204406299014

solicitar certidões e demais documentos, que venham a ser precisos para o atendimento dos interesses da Outorgante, consultas de quaisquer informações de interesse da empresa, receber cartas, notificações, ofícios, no âmbito de todo e qualquer processo de licitação, em qualquer modalidade, incluindo as administradas pelas bolsas de valores e processos relacionados ao Portal Siconv do Ministério da Saúde, Pessoas Jurídicas de Direito Público, da administração pública direta ou indireta, bem como seus órgãos e qualquer outra entidade que realize licitações, inclusive para estatais, podendo, para tanto, cadastrar a Outorgante em sistemas e sítios eletrônicos destinados à realização de licitações, apresentar e assinar propostas, documentos e declarações, formular lances, interpor recursos, pedidos de reconsideração, intervir em cadastro de fornecedores (solicitar, assinar e retirar CRC), bem como todos os atos necessários à defesa dos interesses da Outorgante durante e após os procedimentos, inclusive assinar contrato, exceto receber valores e dar quitação. **VEDADO O SUBSTABELECIMENTO. Procuração lavrada sob minuta apresentada pela outorgante mandante, que se responsabiliza por todas as informações aqui prestadas. CUSTO FINAL DO ATO JURÍDICO:** Quantidade: 15 - (Código: 8101-8 - Arquivamento) - Emolumentos: R\$ 92,70 (noventa e dois reais e setenta centavos); Recompe: R\$ 5,55 (cinco reais e cinquenta e cinco centavos); Taxa de Fiscalização Judiciária: R\$ 30,75 (trinta reais e setenta e cinco centavos); ISS: R\$ 4,65 (quatro reais e sessenta e cinco centavos). Valor total: R\$ 133,65 (cento e trinta e três reais e sessenta e cinco centavos). Quantidade: 1 - (Código: 1458-9 - Procuração relativa a situação jurídica com conteúdo financeiro) - Emolumentos: R\$ 100,50 (cem reais e cinquenta centavos); Recompe: R\$ 6,03 (seis reais e três centavos); Taxa de Fiscalização Judiciária: R\$ 33,48 (trinta e três reais e quarenta e oito centavos); ISS: R\$ 5,03 (cinco reais e três centavos) - Valor total: R\$ 145,04 (cento e quarenta e cinco reais e quatro centavos). Valor Total Final: R\$ 278,69 (duzentos e setenta e oito reais e sessenta e nove centavos). Assim o disse, do que dou fé e me pedi este instrumento, que lhe lavrei nesta Serventia de Notas, lendo-o à outorgante Mandante, que, achando nos termos em que solicitado, conforme sua vontade, a outorgou, aceitou e assinou, dispensada a presença de testemunhas, consoante Lei Federal nº 6.952, de 06 de novembro de 1981. Eu, ELAINE MARTINS DE SOUSA ALVES, TABELIÃ a fiz digitar. Eu, ELAINE MARTINS DE SOUSA ALVES, TABELIÃ a subscrevo e assino. (aa) OTÁVIO VIEGAS, SILVIA CARVALHO DE MORAES, TRASLADADA EM SEGUIDA.

Lagoa Santa, quinta-feira, 30 de julho de 2020

EM TESTO. [assinatura] DA VERDADE

[assinatura]
ELAINE MARTINS DE SOUSA ALVES, TABELIÃ

Hellen Godinho A. Guimarães
Escravento

PODER JUDICIÁRIO - TJMG - Corregedoria-Geral de Justiça
1º Tabelionato de Notas de Lagoa Santa de Lagoa Santa - MG

Selo de Fiscalização: **DVY15902**

Código de Segurança: **5627.9611.8000.4169**

Quantidade de Atos: 16

Ato(s) praticado(s) por: **ELAINE MARTINS DE SOUSA ALVES - TABELIÃ**

Emol.: R\$ 204,78; Taxa de Fiscalização: R\$ 64,23; Total: R\$ 269,01; ISS: R\$ 9,68

Consulte a validade deste Selo no site <https://selos.tjmg.jus.br>



[assinatura]

Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6 Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autêntico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé. ***** Confira os dados do ato em: <https://selodigital.tjpb.jus.br> ou Consulte o Documento em: <https://azevedobastos.not.br/documento/88413007204406299014>

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Eptácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **30/07/2020 15:31:37 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Consulta desta Declaração.

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

¹Código de Autenticação Digital: 88413007204406299014-1 88413007204406299014-2

²Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b5cbd89891118e6a63f98e0274e5c2f843e69436bdd791a5c90ee97778fbb1a346e93caa7a21ac3def91a7cd291b7a2886e88ec1459f337d5bea6353f8bf8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2
de 24 de agosto de 2001.



RO
E

000255

CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS
 Rua Manoel de Moraes, 200 - Centro - Belo Horizonte - Minas Gerais - CEP: 30130-000
 Fone: (31) 3222-1111 - Fax: (31) 3222-1112 - E-mail: cartorio@azevedobastos.com.br

Autenticação Digital
 De acordo com as artigos 1º, 3º, 4º, 5º, 7º, 11º e 12º da Lei Federal 8.934/94 e Art. 3º, Inc. II da Lei Estadual 8.724/06, publicada a partir de 04/03/2006, esta certidão é uma autenticação digital feita em ambiente seguro, eletrônico e com assinatura eletrônica.

Cód. Autenticação: 88412008181734060288-1; Data: 20/08/2018 17:36:49

Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AH128011-90FO; Valor Total do Ato: R\$ 4,23

San. Vilhena de Moraes e Silva
 Confirma os dados do ato em: <https://seiofdigitalrjpb.jus.br>

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE MINAS GERAIS
 POLÍCIA CIVIL DE ESTADOS DE MINAS GERAIS
 INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO



Marcelle Pereira Viegas
 ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO CIVIL MG-16.725.959 DATA DE EMISSÃO 04/11/2013

NOME MARCELE PEREIRA VIEGAS

ENFONCE MARCELO VIEGAS
 MARISTELA DE JESUS PEREIRA

NATURALIDADE SANTA LUZIA-MG DATA DE NASCIMENTO 18/10/1995

DOC. ORDEM NASC. LV-14 FL-165

SANTA LUZIA-MG
 CPF 101100426-70

PIC-1847 LETÍCIA ALESSI MACHADO ROGÉDO ASSINATURA DO DIRETOR 2.VIA

LEI Nº 7.118 DE 29/08/83

ERD

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Eptácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **03/08/2020 08:29:51 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Consulta desta Declaração.

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

¹**Código de Autenticação Digital:** 88412008181734060288-1

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b620e2d99142b19d2a0189746c0ad8cd4205fd61fc55c72d41961de14e446973bd7ce541836a6c75c30a515f3d252fc316e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



ERD

CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELionato DE NOTAS - Código CNJ 06 870-0

Autenticação Digital

De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.030/1994 e Art. 6º inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autorizo a impressão, digitalização, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé.

Cod. Autenticação: 88412404181446330152-1; Data: 24/04/2018 14:48:45

Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AGU62494-Q7JQ;
Valor Total do Ato: R\$ 4,23

Confira os dados do ato em: <https://selodigital.tjpb.jus.br>

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO



OTÁVIO VIEGAS

Otávio Viegas
NATURA DO TÍTULO

CARTEIRA DE IDENTIDADE

VALIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL MG-434.407 DATA DE EXPEDIÇÃO 25/02/2016

NOME OTÁVIO VIEGAS

FILIAÇÃO SANTOS VIEGAS CONCEIÇÃO DE ABREU VIEGAS

NATALIDADE BELO HORIZONTE-MG DATA DE NASCIMENTO 20/11/1949

DCC ORIGEM CAS. AV. DIV. LV-8 FL-63 BELO HORIZONTE-MG

CPF 131607376-91

LETÍCIA ALESSI MACHADO ROGÉDO
ASSINATURA DO DIRETOR

FL-1281 LEINº 7.116 DE 29/08/83 2 VIA

ED

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Eptácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **03/08/2020 08:20:49 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Consulta desta Declaração.

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

¹Código de Autenticação Digital: 88412404181446330152-1

²Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b620e2d99142b19d2a0189746c0ad8cd48024f66fda5ac576028b0496ea9786b44e35b0c231e6e3980a841fcb7c21161b6e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



Handwritten signature/initials

CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS 1º OFÍCIO DE REGISTRO CIVIL DAS PESSOAS NATURAIS E TABELIONATO DE NOTAS - Código CNJ nº 979-0

Autenticação Digital

De acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.932/1994 e Art. 9º Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autentico a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé.

Cód. Autenticação: 88412404181446330077-1; Date: 24/04/2018 14:48:40

Selo Digital de Fiscalização Tipo Normal C: AGU92493-6SS2;
Valor Total do Ato: R\$ 4,23

Confira os dados do ato em: <https://selodigital.tjpb.us.br>

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA CIVIL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE IDENTIFICAÇÃO



POLENAR CIMENTO

Silvia Carvalho de Moraes
ASSINATURA DO TITULAR

CARTEIRA DE IDENTIDADE

VÁLIDA EM TODO O TERRITÓRIO NACIONAL

REGISTRO GERAL MG-753.323 DATA DE EXPEDIÇÃO 02/03/2016

NOME SILVIA CARVALHO DE MORAES

FILIAÇÃO RAUL GONCALVES DE M SOBRINHO
ODETE SAAR DE MORAES

NATALIDADE TOMBOZ-MG DATA DE NASCIMENTO 19/9/1957

DOC. ORIGEM NASC. LV-42 FL-197
TOMBOZ-MG

CPF 264994446-34

PTI-1291 LETÍCIA ALESSI MACHADO ROGÉDO ASSINATURA DO DIRETOR 2ª VIA

LEI Nº 7.116 DE 29/09/83

ERD

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Eptácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **03/08/2020 08:19:19 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Consulta desta Declaração.

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

¹Código de Autenticação Digital: 88412404181446330077-1

²Legislações Vigentes: Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b620e2d99142b19d2a0189746c0ad8cd41ef6868cb34bd8df85f779fa610ff2f2c46f2081db30b42ce9283951606e56796e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



ER



CERTIDÃO CÍVEL DE FALÊNCIA E CONCORDATA NEGATIVA

CERTIFICO que, revendo os registros de distribuição de ação de NATUREZA CÍVEL nesta comarca, até a presente data, nas ações específicas de Concordata Preventiva / Suspensiva, Falência de Empresários, Sociedades Empresariais, Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, Recuperação Extrajudicial, Recuperação Judicial, NADA CONSTA em tramitação contra:

Nome: VMI TECNOLOGIAS LTDA
CNPJ: 02.659.246/0001-03

Observações:

- a) Certidão expedida gratuitamente através da internet, nos termos do caput do art. 8º da Resolução 121/2010 do Conselho Nacional de Justiça;
- b) a informação do número do CPF/CNPJ é de responsabilidade do solicitante da certidão, sendo pesquisados o nome e o CPF/CNPJ exatamente como digitados;
- c) ao destinatário cabe conferir o nome e a titularidade do número do CPF/CNPJ informado, podendo confirmar a autenticidade da Certidão no portal do Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais (<http://www.tjmg.jus.br>), pelo prazo de 3 (três) meses após a sua expedição;
- d) esta Certidão inclui os processos físicos e eletrônicos, onde houver sido implantado o Processo Judicial Eletrônico - PJe, o Sistema CNJ (Ex-Projudi) e o SEEU - Sistema Eletrônico de Execução Unificada, tendo a mesma validade da certidão emitida diretamente no Fórum e abrange os processos da Justiça Comum, do Juizado Especial e da Turma Recursal apenas da comarca pesquisada, com exceção do SEEU, cujo sistema unificado abrange todas as comarcas do Estado;
- e) A presente certidão não faz referência a período de anos, uma vez que somente se refere à existência de feitos judiciais em andamento (processos ativos) contra o nome pesquisado, conforme Provimento 355/2018 da Corregedoria Geral de Justiça.

A presente certidão NÃO EXCLUI a possibilidade da existência de outras ações de natureza diversa daquelas aqui mencionadas.

Certidão solicitada em 22 de Outubro de 2020 às 08:16

LAGOA SANTA, 22 de Outubro de 2020 às 08:16

Código de Autenticação: 2010-2208-1616-0321-6369

Para validar esta certidão, acesse o sítio do TJMG (www.tjmg.jus.br) em Certidão Judicial/AUTENTICIDADE DA CERTIDÃO /AUTENTICAÇÃO 2 informando o código.

ATENÇÃO: Documento composto de 1 folha(s). Documento emitido por processamento eletrônico. Qualquer emenda ou rasura gera sua invalidade e será considerada como indício de possível adulteração ou tentativa de fraude.

BALANÇO PATRIMONIAL

000262

Entidade: VMI Tecnologias

Período da Escrituração: 01/01/2019 a 31/12/2019

CNPJ: 02.659.246/0001-03

Número de Ordem do Livro: 19

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2019 a 31 de Dezembro de 2019

Descrição	Nota	Saldo Inicial	Saldo Final
TOTAL DO ATIVO		R\$ 11.286.738,05	R\$ 25.519.349,94
CIRCULANTE		R\$ 10.641.164,62	R\$ 22.824.695,57
DISPONIBILIDADE		R\$ 221.172,82	R\$ 136.737,07
(-) APLICACAO FINANCEIRA		R\$ (0,00)	R\$ 1.254.308,25
CLIENTES		R\$ 4.550.173,16	R\$ 8.867.696,89
ESTOQUES		R\$ 4.324.735,13	R\$ 8.271.715,60
ADIANTAMENTO A TERCEIROS		R\$ 202.878,41	R\$ 1.333.563,67
IMPOSTOS A RECUPERAR		R\$ 159.586,20	R\$ 357.277,12
(-) OUTROS VALORES A RECEBER		R\$ (0,00)	R\$ 66.966,91
IMPORTACAO EM ANDAMENTO		R\$ 1.182.618,90	R\$ 2.536.430,06
NAO CIRCULANTE		R\$ 645.573,43	R\$ 2.694.654,37
CONTAS A RECEBER INTERCOMPANY		R\$ 61.027,15	R\$ 59.313,81
IMOBILIZADO		R\$ 584.546,28	R\$ 2.635.340,56
TOTAL DO PASSIVO		R\$ 11.286.738,05	R\$ 25.519.349,94
CIRCULANTE		R\$ 3.957.097,97	R\$ 7.990.432,29
FORNECEDORES		R\$ 2.514.650,50	R\$ 4.493.947,11
OBRIG.TRAB.E PREVID.		R\$ 316.484,80	R\$ 305.137,85
EMPREST. E FINANCIAMENTOS		R\$ 42.543,26	R\$ 811.824,25
OBRIGACOES TRIBUTARIAS		R\$ 168.563,37	R\$ 620.245,44
ADIANTAMENTO DE CLIENTES		R\$ 232.000,00	R\$ 50.000,00
PROVISOES		R\$ 252.748,21	R\$ 413.499,95
OUTRAS PROVISOES		R\$ 430.107,83	R\$ 1.295.777,69
NAO CIRCULANTE		R\$ 4.592.711,85	R\$ 6.401.370,34
EMPREST. E FINANCIAM		R\$ 4.592.711,85	R\$ 6.190.090,43
OUTRAS CONTAS A PAGAR		R\$ 0,00	R\$ 211.279,91
PATRIMONIO LIQUIDO		R\$ 2.732.447,98	R\$ 11.127.547,31
CAPITAL SOCIAL		R\$ 12.500.000,00	R\$ 12.500.000,00
(-) RESERVA DE LUCROS		R\$ (9.767.552,02)	R\$ (1.372.452,69)
COMPENSACAO		R\$ 4.480,25	R\$ 0,00
ESTOQUES DE TERCEIROS EM NOSSO PODER		R\$ 4.480,25	R\$ 0,00

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E5.42.FB.95.45.BE.22.C0.CD.84.54.29.05.DE.43.20.66.FC.E3.EF-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 7.0.6 do Visualizador

Página 1 de 1

E R O

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADO DO EXERCÍCIO

008263
LUNAFAB

Entidade: VMI Tecnologias

Período da Escrituração: 01/01/2019 a 31/12/2019

CNPJ: 02.659.246/0001-03

Número de Ordem do Livro: 19

Período Selecionado: 01 de Janeiro de 2019 a 31 de Dezembro de 2019

Descrição	Nota	Saldo anterior	Saldo atual
Vendas		R\$ 0,00	R\$ 37.404.369,55
(-) (-) Impostos e Contrib. sobre Receitas		R\$ 0,00	R\$ (7.596.594,38)
RECEITA OPERACIONAL LIQUIDA		R\$ 0,00	R\$ 29.807.775,17
(-) CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS		R\$ 0,00	R\$ (21.257.300,62)
LUCRO BRUTO		R\$ 0,00	R\$ 8.550.474,55
(-) (DESPESAS) RECEITAS OPERACIONAIS		R\$ 0,00	R\$ (8.182.124,05)
(-) Com Pessoal Adm.		R\$ 0,00	R\$ (2.002.191,61)
(-) Gerais e Administrativas		R\$ 0,00	R\$ (2.166.722,50)
(-) Despesas Tributárias		R\$ 0,00	R\$ (4.013.209,94)
RESULTADO OPERACIONAL		R\$ 0,00	R\$ 3.365.613,16
(-) RESULTADO FINANCEIRO		R\$ 0,00	R\$ (651.766,30)
RESULTADO NAO OPERACIONAL		R\$ 0,00	R\$ 4.017.379,46
LUCROS (PREJUIZOS) ANTES DO IR		R\$ 0,00	R\$ 3.733.963,66
(-) IMPOSTO DE RENDA E CSLL		R\$ 0,00	R\$ (250.962,17)
LUCROS (prejuizos) DEPOIS DO IR		R\$ 0,00	R\$ 3.483.001,49

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E5.42.FB.95.45.BE.22.C0.CD.84.54.29.05.DE.43.20.66.FC.E3.EF-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 7.0.6 do Visualizador

Página 1 de 1

E R

RECIBO DE ENTREGA DE ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL DIGITAL

IDENTIFICAÇÃO DO TITULAR DA ESCRITURAÇÃO

NIRE 31205490757	CNPJ 02.659.246/0001-03	
NOME EMPRESARIAL VMI Tecnologias		

IDENTIFICAÇÃO DA ESCRITURAÇÃO

FORMA DA ESCRITURAÇÃO CONTÁBIL Livro Diário	PERÍODO DA ESCRITURAÇÃO 01/01/2019 a 31/12/2019
NATUREZA DO LIVRO DIÁRIO GERAL	NÚMERO DO LIVRO 19
IDENTIFICAÇÃO DO ARQUIVO (HASH) E5.42.FB.95.45.BE.22.C0.CD.84.54.29.05.DE.43.20.66.FC.E3.EF	

ESTE LIVRO FOI ASSINADO COM OS SEGUINTE CERTIFICADOS DIGITAIS:

QUALIFICAÇÃO DO SIGNATARIO	CPF/CNPJ	NOME	Nº SÉRIE DO CERTIFICADO	VALIDADE	RESPONSÁVEL LEGAL
Contador	87778408600	WALDIR ADRIANO DE JESUS:87778408600	713569041255728278 1	23/04/2020 a 24/04/2023	Não
Diretor	13160737691	OTAVIO VIEGAS:13160737691	454543748769268026 5	27/11/2017 a 26/11/2020	Sim

NÚMERO DO RECIBO:

E5.42.FB.95.45.BE.22.C0.CD.84.54.29.
05.DE.43.20.66.FC.E3.EF-0

Escrituração recebida via Internet
pelo Agente Receptor SERPRO
em 27/07/2020 às 11:39:25

8C.9D.E4.B6.82.F6.13.8F
95.F3.D4.60.54.35.5A.00

Considera-se autenticado o livro contábil a que se refere este recibo, dispensando-se a autenticação de que trata o art. 39 da Lei nº 8.934/1994. Este recibo comprova a autenticação.

BASE LEGAL: Decreto nº 1.800/1996, com a alteração do Decreto nº 8.683/2016, e arts. 39, 39-A, 39-B da Lei nº 8.934/1994 com a alteração da Lei Complementar nº 1247/2014.

ER

TERMOS DE ABERTURA E ENCERRAMENTO

000265

Sped
CONTÁBIL

Entidade: VMI Tecnologias

Período da Escrituração: 01/01/2019 a 31/12/2019

CNPJ: 02.659.246/0001-03

Número de Ordem do Livro: 19

TERMO DE ABERTURA

Nome Empresarial VMI Tecnologias

NIRE 31205490757

CNPJ 02.659.246/0001-03

Número de Ordem 19

Natureza do Livro DIARIO GERAL

Município Lagoa Santa

Data do arquivamento dos atos constitutivos

Data de arquivamento do ato de conversão de sociedade simples em sociedade empresária

Data de encerramento do exercício social 31/12/2019

Quantidade total de linhas do arquivo digital 108807

TERMO DE ENCERRAMENTO

Nome Empresarial VMI Tecnologias

Natureza do Livro DIARIO GERAL

Número de ordem 19

Quantidade total de linhas do arquivo digital 108807

Data de inicio 01/01/2019

Data de término 31/12/2019

Este documento é parte integrante de escrituração cuja autenticação se comprova pelo recibo de número E5.42.FB.95.45.BE.22.C0.CD.84.54.29.05.DE.43.20.66.FC.E3.EF-0, nos termos do Decreto nº 8.683/2016.

Este relatório foi gerado pelo Sistema Público de Escrituração Digital – Sped

Versão 7.0.6 do Visualizador

elo

SITUAÇÃO DO ARQUIVO DA ESCRITURAÇÃO

003-66 Sped
CONTÁBIL

Nome Empresarial: VMI Tecnologias
CNPJ: 02.659.246/0001-03 Nire: 31205490757 Scp:
Período da Escrituração: 01/01/2019 a 31/12/2019
Forma de Escrituração Contábil: Livro Diário
Natureza do Livro: DIARIO GERAL
Identificação do arquivo(hash): E5.42.FB.95.45.BE.22.C0.CD.84.54.29.05.DE.43.20.66.FC.E3.EF-

Consulta Realizada em: 29/07/2020 06:25:26

Resultado da Verificação

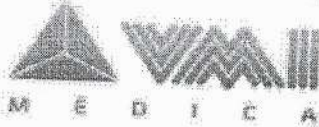
A escrituração visualizada é a mesma que se encontra na base de dados do SPED.

Situação Atual

Escrituração com NIRE AUTENTICADA

Escrituração encontra-se na base de dados do Sped e considera-se autenticada nos termos do Decreto nº 1.800/1996, com a alteração dada pelo Decreto nº 8.683/2016. O recibo de entrega constitui a comprovação da autenticação, nos termos do art. 39-B da Lei nº 8.934/1994, sendo dispensada qualquer outra autenticação (art.39-A da Lei nº 8.934/1994).

E RO



VMI TECNOLOGIAS LTDA
 CNPJ: 02.659.246/0001-03 Nire: 3120549075-7
 Rua Prefeito Elizeu Aives da Silva nº 400
 Distrito Industrial Genesco Aparecido - Lagoa Santa - MG
 Cep: 33.400-000

VMI TECNOLOGIAS LTDA					
Ativo Circulante:	AC	22.824.696	Passivo Circulante:	PC	7.990.432
Realizável a Longo Prazo:	RLP	59.314	Exigível a Longo Prazo:	ELP	6.401.370
Ativo Permanente:	AP	2.635.341	Passivo Total:	PT	25.519.350
Total Ativo:	AT	25.519.350	Patrimônio Líquido:	PL	11.127.547

INDICES PARA LICITAÇÃO			
LC =	AC / PC	22.824.696 / 7.990.432	2,857
LG =	(AC + RLP) / (PC + ELP)	(22.884.009) / (14.391.803)	1,590
SG =	AT / (PC + ELP)	25.519.350 / 14.391.803	1,773
I =	AP / PL	2.635.341 / 11.127.547	0,237
E =	PC / PL	7.990.432 / 11.127.547	0,718
GE =	(PC + ELP) / AT	(14.391.803) / 25.519.350	0,564
EG =	(PC + ELP) / PL	(14.391.803) / 11.127.547	1,293
CC =	PL / (PC + ELP)	11.127.547 / 14.391.803	0,773

Lagoa Santa, 31 de dezembro de 2019

VMI TECNOLOGIAS LTDA
 CNPJ: 02.659.246/0001-03 Nire: 3120549075-7
 Otávio Viegas - CPF: 131.607.378-91
 Representante Legal

Waldir Adriano de Jesus
Waldir Adriano de Jesus
 Contador - CRC/MG 87.714
 CPF: 877.784.066-00

Documento Autenticado Digitalmente de acordo com os artigos 1º, 3º e 7º inc. V 8º, 41 e 52 da Lei Federal 8.935/1994 e Art. 6º Inc. XII da Lei Estadual 8.721/2008 autenticado a presente imagem digitalizada, reprodução fiel do documento apresentado e conferido neste ato. O referido é verdade. Dou fé. ***** Confira os dados do ato em: https://selodigital.tjpb.jus.br ou Consulte o Documento em: https://azevedobastos.not.br/documento/88411008208268011198

ER

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE
JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **11/08/2020 07:55:11 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevêdo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevêdo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o Código de Consulta desta Declaração.

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

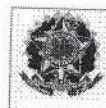
¹**Código de Autenticação Digital:** 88411008208268011198-1

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05b6c5504e0226bcd92bf11ef01d16de771d059a64b8f2c8d4190822bbfe9e780d6348e601ea34a241442e123fdde
d037116e88ec1459f337d5bea6353f8bfff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



Handwritten signature/initials



CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS
CERTIDÃO DE REGULARIDADE PROFISSIONAL

O CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS certifica que o(a) profissional identificado(a) no presente documento encontra-se em situação regular.

IDENTIFICAÇÃO DO REGISTRO

NOME.....	: WALDIR ADRIANO DE JESUS
REGISTRO.....	: MG-087714/O-6
CATEGORIA.....	: TÉCNICO EM CONTABILIDADE
CPF.....	: 877.784.086-00

A presente CERTIDÃO não quita nem invalida quaisquer débitos ou infrações que posteriormente, venham a ser apurados pelo CRCMG contra o referido registro.

A falsificação deste documento constitui-se em crime previsto no Código Penal Brasileiro, sujeitando o autor à respectiva ação penal.

Emissão: BELO HORIZONTE, 28/09/2020 as 10:11:59.

Válido até: 27/12/2020.

Código de Controle: 890869.

A aceitação desta Certidão está condicionada a verificação de sua autenticidade no endereço eletrônico www.CRCMG.org.br

EAD



MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria da Receita Federal do Brasil
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional

000270

CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS AOS TRIBUTOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO

Nome: VMI TECNOLOGIAS LTDA.
CNPJ: 02.659.246/0001-03

Ressalvado o direito de a Fazenda Nacional cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que não constam pendências em seu nome, relativas a créditos tributários administrados pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e a inscrições em Dívida Ativa da União (DAU) junto à Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN).

Esta certidão é válida para o estabelecimento matriz e suas filiais e, no caso de ente federativo, para todos os órgãos e fundos públicos da administração direta a ele vinculados. Refere-se à situação do sujeito passivo no âmbito da RFB e da PGFN e abrange inclusive as contribuições sociais previstas nas alíneas 'a' a 'd' do parágrafo único do art. 11 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991.

A aceitação desta certidão está condicionada à verificação de sua autenticidade na Internet, nos endereços <<http://rfb.gov.br>> ou <<http://www.pgfn.gov.br>>.

Certidão emitida gratuitamente com base na Portaria Conjunta RFB/PGFN nº 1.751, de 2/10/2014. Emitida às 09:52:44 do dia 08/09/2020 <hora e data de Brasília>.

Válida até 07/03/2021. ✓

Código de controle da certidão: **3204.B63D.479C.9CA7**

Qualquer rasura ou emenda invalidará este documento.

E R


SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA DE MINAS GERAIS

000271

CERTIDÃO DE DÉBITOS TRIBUTÁRIOS
Negativa

 CERTIDÃO EMITIDA EM:
17/09/2020

 CERTIDÃO VALIDA ATÉ:
16/12/2020

NOME/NOME EMPRESARIAL: VMI TECNOLOGIAS LTDA.

INSCRIÇÃO ESTADUAL: 062862693.00-45

CNPJ/CPF: 02.659.246/0001-03

SITUAÇÃO: Ativo

LOGRADOURO: RUA PREFEITO ELIZEU ALVES DA SILVA

NÚMERO: 400

COMPLEMENTO:

BAIRRO: DISTRITO IND. GENESCO APARECIDO

CEP: 33400000

DISTRITO/POVOADO:

MUNICÍPIO: LAGOA SANTA

UF: MG

Ressalvado o direito de a Fazenda Pública Estadual cobrar e inscrever quaisquer dívidas de responsabilidade do sujeito passivo acima identificado que vierem a ser apuradas, é certificado que:

1. Não constam débitos relativos a tributos administrados pela Fazenda Pública Estadual e/ou Advocacia Geral do Estado;

2. No caso de utilização para lavratura de escritura pública ou registro de formal de partilha, de carta de adjudicação expedida em autos de inventário ou de arrolamento, de sentença em ação de separação judicial, divórcio, ou de partilha de bens na união estável e de escritura pública de doação de bens imóveis, esta certidão somente terá validade se acompanhada da Certidão de Pagamento / Desoneração do ITCD, prevista no artigo 39 do Decreto 43.981/2005.

Certidão válida para todos os estabelecimentos da empresa, alcançando débitos tributários do sujeito passivo em Fase Administrativa ou inscritos em Dívida Ativa.

IDENTIFICAÇÃO

NÚMERO DO PTA

DESCRIÇÃO

A autenticidade desta certidão deverá ser confirmada no sítio da Secretaria de Estado de Fazenda de Minas Gerais em www.fazenda.mg.gov.br => certidão de débitos tributários => certificar documentos

CÓDIGO DE CONTROLE DE CERTIDÃO: 2020000421395810

ER



Prefeitura Municipal de Lagoa Santa
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA
ESTADO DE MINAS GERAIS

CERTIDÃO PLENA DE PESSOA JURÍDICA
CERTIDÃO NEGATIVA

RAZÃO SOCIAL: VMI TECNOLOGIAS LTDA.

CNPJ: 02.659.246/0001-03

Endereço: RUA PREFEITO ELIZEU ALVES DA SILVA, 400 DIST. IND. GENESCO APARECIDO DE OLIVEIRA - LAGOA SANTA - MG CEP: 33.400-000

A Secretaria Municipal de Fazenda, no uso de suas atribuições legais, certifica que, até a presente data, o Contribuinte acima identificado encontra-se quite com a Fazenda Pública Municipal em relação aos Impostos, Taxas, Multas e Preços Públicos inscritos ou não em dívida ativa.

Ressalvado ao Município o direito de cobrar débitos posteriormente apurados e/ou não confessados após a emissão desta, conforme previsto no artigo 340 da Lei Municipal 3.080/2010.

Emitida em: 21/09/2020 10:27:58

Válida até o dia: 20/12/2020 ✓

Código Verificador: 6D1C43AAEF9C977E7261

A autenticidade desta certidão poderá ser confirmada na página da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

Ficam automaticamente prorrogadas por 90 (noventa) dias, a contar de seu vencimento, os prazos de validade das certidões emitidas com base no Decreto nº 2.597, de 19 de novembro de 2013, vencidas até 30 (trinta) dias antes da data de publicação do Decreto nº 3.981, de 23 de março de 2020, mediante sua apresentação. E
RP

Voltar

Imprimir

**Certificado de Regularidade do
FGTS - CRF**

Inscrição: 02.659.246/0001-03
Razão Social: VMI TECNOLOGIAS LTDA
Endereço: RUA ELIZEU ALVES DA SILVA 400 / DI GENESCO APARECID / LAGOA SANTA
/ MG / 33400-000

A Caixa Econômica Federal, no uso da atribuição que lhe confere o Art. 7, da Lei 8.036, de 11 de maio de 1990, certifica que, nesta data, a empresa acima identificada encontra-se em situação regular perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço - FGTS.

O presente Certificado não servirá de prova contra cobrança de quaisquer débitos referentes a contribuições e/ou encargos devidos, decorrentes das obrigações com o FGTS.

Validade: 21/10/2020 a 19/11/2020 ✓

Certificação Número: 2020102101510025462214

Informação obtida em 22/10/2020 08:13:35

A utilização deste Certificado para os fins previstos em Lei esta condicionada a verificação de autenticidade no site da Caixa:
www.caixa.gov.br

PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO**CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS**

Nome: VMI TECNOLOGIAS LTDA. (MATRIZ E FILIAIS)
CNPJ: 02.659.246/0001-03
Certidão nº: 17734360/2020
Expedição: 31/07/2020, às 10:20:53
Validade: 26/01/2021 / 180 (cento e oitenta) dias, contados da data de sua expedição.

Certifica-se que **VMI TECNOLOGIAS LTDA. (MATRIZ E FILIAIS)**, inscrito(a) no CNPJ sob o nº **02.659.246/0001-03**, **NÃO CONSTA** do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas.

Certidão emitida com base no art. 642-A da Consolidação das Leis do Trabalho, acrescentado pela Lei nº 12.440, de 7 de julho de 2011, e na Resolução Administrativa nº 1470/2011 do Tribunal Superior do Trabalho, de 24 de agosto de 2011.

Os dados constantes desta Certidão são de responsabilidade dos Tribunais do Trabalho e estão atualizados até 2 (dois) dias anteriores à data da sua expedição.

No caso de pessoa jurídica, a Certidão atesta a empresa em relação a todos os seus estabelecimentos, agências ou filiais.

A aceitação desta certidão condiciona-se à verificação de sua autenticidade no portal do Tribunal Superior do Trabalho na Internet (<http://www.tst.jus.br>).

Certidão emitida gratuitamente.

INFORMAÇÃO IMPORTANTE

Do Banco Nacional de Devedores Trabalhistas constam os dados necessários à identificação das pessoas naturais e jurídicas inadimplentes perante a Justiça do Trabalho quanto às obrigações estabelecidas em sentença condenatória transitada em julgado ou em acordos judiciais trabalhistas, inclusive no concernente aos recolhimentos previdenciários, a honorários, a custas, a emolumentos ou a recolhimentos determinados em lei; ou decorrentes de execução de acordos firmados perante o Ministério Público do Trabalho ou Comissão de Conciliação Prévia.

E P

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de fornecimento, que a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 02.659.246/0001-03, estabelecida na Rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, 400 Lagoa Santa – MG forneceu 01 APARELHO DE RAIOS X FIXO APOLO D S/N: 00667101001, à Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), CNPJ nº 33.781.055/0010-26, dentro do prazo estipulado.

Registramos, ainda, que o equipamento acima referido apresenta bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprido fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Rio de Janeiro, em 23 de Abril de 2020.

Vladimir Mota de Sousa
Núcleo de Engenharia Clínica
INI / FIOCRUZ
Mat. SIAPE 217463

CPF nº

Cargo:

elo



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

000276

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **17/09/2020 10:13:41 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o *Código de Autenticação Digital*.

Esta Declaração é válida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

¹**Código de Autenticação Digital:** 88411709205670198631-1

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bd819e3ca6b26f8191dd0b4709b5d33664baad6066c1763013df97055169ca01f2eadc2dcd4af36cd442bcdb310
e060bc6e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Carta Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



ER

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de fornecimento, que a qual a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 02.659.246/0001-03, estabelecida na Rua Prefeito Eliseu da Silva, 400 - Lagoa Santa/MG forneceu **01 APARELHO DE RAIOS-X FIXO, APOLO DIGITAL**, ao HOSPITAL AEROPORTO, CNPJ nº 04.602.792/0001-25, dentro do prazo estipulado.

Registramos, ainda, que o equipamento acima referido apresenta bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprindo fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Lauro de Freitas, em 10 de Junho de 2020.

Assinatura e carimbo, se possuir.

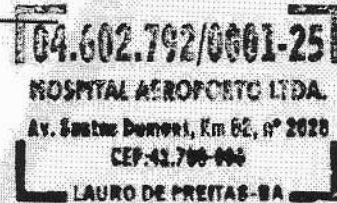
Erisvaldo

Erisvaldo dos Santos

CPF: 621.985.055-98

CARGO: Supervisor Técnico

Erisvaldo dos Santos
Supervisor Tec. Radiologia
CRTR 0771



E
10



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **17/09/2020 13:09:05 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o *Código de Autenticação Digital*.

Esta Declaração é válida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

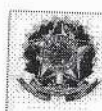
¹**Código de Autenticação Digital:** 88411709204243625351-1

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bd819e3ca6b26f8191dd0b4709b5d3366bd48c2c9469149eab86fdabceaae5b60d76a52bb282895830c77fbb3c
c05f4e6e88ec1459f337d5bea6353f8bfff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



E AD

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de fornecimento, que a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** inscrita no CNPJ sob o nº **02.659.246/0001-03**, estabelecida na Rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, 400 Lagoa Santa – MG forneceu:

01 unidade do AP RAIOS-X FIXO, modelo **APOLO D** da Marca **VMI**, Nota Fiscal **0000002378**, dentro do prazo estipulado.

Registramos ainda, que o equipamento acima referido, foi instalado no local definido pelo cliente além de ter sido testado ele eletronicamente e mecanicamente para operar efetivamente com as especificações técnicas oferecidas pela **VMI Tecnologias**.

O equipamento está pronto para realizar o exame no primeiro paciente em

Içara, em 05 de Junho de 2020.

Responsável no cliente Robson de S. F. F. Filho cargo Ger. Administrativo

Assinatura _____

Carimbo:



CEP



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevêdo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **06/08/2020 10:02:35 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o *Código de Consulta desta Declaração*.

A consulta desta Declaração estará disponível em nosso site.

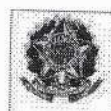
¹**Código de Autenticação Digital:** 88410608208184962735-1

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ Nº 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bdfca7ab20143632f8ac6024cada2dac518c07da83d52f2b175fc88c5f07c574e2abbb277f50e39a4f21e45a656a
c6cd6e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



EP

ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos, para fins de prova, aptidão de desempenho e atestado de fornecimento, que a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA inscrita no CNPJ sob o nº 02.659.246/0001-03, estabelecida na Rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, 400 Lagoa Santa – MG forneceu **01 APARELHO DE RAIOS X FIXO MODELO APOLO D**, ao Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva, CNPJ- 00.394.544/0171-50 dentro do prazo estipulado.

Registramos, ainda, que o equipamento acima referido apresenta bom desempenho operacional, tendo a empresa cumprido fielmente com suas obrigações, nada constando que a desabone técnica e comercialmente, até a presente data.

Rio de Janeiro, em 20 de maio de 2020.



Carlos Frederico Motta Vasconcelos
Analista em Ciência e Tecnologia
Serviço de Engenharia Clínica
INCA - COAD / Mat. 354671-MS

Carlos Frederico Motta Vasconcelos

CPF nº

Cargo:

E
R



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DA PARAÍBA
CARTÓRIO AZEVEDO BASTOS
FUNDADO EM 1888

PRIMEIRO REGISTRO CIVIL DE NASCIMENTO E ÓBITOS E PRIVATIVO DE CASAMENTOS, INTERDIÇÕES E TUTELAS DA COMARCA DE JOÃO PESSOA

Av. Epitácio Pessoa, 1145 Bairro dos Estados 58030-00, João Pessoa PB
Tel.: (83) 3244-5404 / Fax: (83) 3244-5484
<http://www.azevedobastos.not.br>
E-mail: cartorio@azevedobastos.not.br



DECLARAÇÃO DE SERVIÇO DE AUTENTICAÇÃO DIGITAL

O Bel. Válber Azevedo de Miranda Cavalcanti, Oficial do Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos e Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas com atribuição de autenticar e reconhecer firmas da Comarca de João Pessoa Capital do Estado da Paraíba, em virtude de Lei, etc...

DECLARA para os devidos fins de direito que, o documento em anexo identificado individualmente em cada Código de Autenticação Digital¹ ou na referida sequência, foi autenticado de acordo com as Legislações e normas vigentes².

DECLARO ainda que, para garantir transparência e segurança jurídica de todos os atos oriundos da atividade Notarial e Registral no Estado da Paraíba, foi instituído pela Lei Nº 10.132, de 06 de novembro de 2013, a aplicação obrigatória de um Selo Digital de Fiscalização Extrajudicial em todos os atos de notas e registro, composto de um código único (por exemplo: Selo Digital: ABC12345-X1X2) e dessa forma, cada autenticação processada pela nossa Serventia pode ser verificada e confirmada tantas vezes quanto for necessário através do site do Tribunal de Justiça do Estado da Paraíba, endereço <https://corregedoria.tjpb.jus.br/selo-digital/>

A autenticação digital do documento faz prova de que, na data e hora em que ela foi realizada, a empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA tinha posse de um documento com as mesmas características que foram reproduzidas na cópia autenticada, sendo da empresa VMI TECNOLOGIAS LTDA a responsabilidade, única e exclusiva, pela idoneidade do documento apresentado a este Cartório.

Esta DECLARAÇÃO foi emitida em **17/09/2020 10:13:11 (hora local)** através do sistema de autenticação digital do Cartório Azevedo Bastos, de acordo com o Art. 1º, 10º e seus §§ 1º e 2º da MP 2200/2001, como também, o documento eletrônico autenticado contendo o Certificado Digital do titular do Cartório Azevedo Bastos, poderá ser solicitado diretamente a empresa **VMI TECNOLOGIAS LTDA** ou ao Cartório pelo endereço de e-mail autentica@azevedobastos.not.br

Para informações mais detalhadas deste ato, acesse o site <https://autdigital.azevedobastos.not.br> e informe o *Código de Autenticação Digital*.

Esta Declaração é válida por **tempo indeterminado** e está disponível para consulta em nosso site.

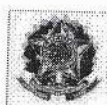
¹**Código de Autenticação Digital:** 88411709202903361340-1

²**Legislações Vigentes:** Lei Federal nº 8.935/94, Lei Federal nº 10.406/2002, Medida Provisória nº 2200/2001, Lei Federal nº 13.105/2015, Lei Estadual nº 8.721/2008, Lei Estadual nº 10.132/2013 e Provimento CGJ N° 003/2014.

O referido é verdade, dou fé.

CHAVE DIGITAL

00005b1d734fd94f057f2d69fe6bc05bd819e3ca6b26f8191dd0b4709b5d336671cc775f9223fcf04759d029a8173e119dcbd805e8919fd02e8d62e349a26cbc6e88ec1459f337d5bea6353f8bff8026



Presidência da República
Casa Civil
Medida Provisória Nº 2.200-2,
de 24 de agosto de 2001.



E D

MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO SUDOESTE

ESTADO DO PARANÁ

PREGÃO PRESENCIAL Nº 085/2020

PROCESSO Nº 627/2020

À
Comissão de Licitação do Município de Santo Antonio do Sudoeste-PR.

DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE E DE INEXISTÊNCIA FATO SUPERVENIENTE (*)

Declaramos para os fins de direito, na qualidade de Proponente do procedimento de licitação, sob a modalidade **Pregão Presencial, sob nº 085/2020**, instaurado pelo Município de Santo Antonio do Sudoeste-PR, que não fomos declarados inidôneos para licitar ou contratar com o Poder Público, em qualquer de suas esferas e sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para a nossa habilitação e eventual contratação, e que estamos cientes da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

Por ser expressão da verdade, firmamos a presente.

Lagoa Santa (MG), 29 de outubro de 2020.

Leandro Borsa

VMI TECNOLOGIAS LTDA
CNPJ 02.659.246/0001-03
LEANDRO BORSA
REPRESENTANTE COMERCIAL
RG 8.217.387-0
CPF 066.312.979-66

02.659.246/0001-03
VMI TECNOLOGIAS LTDA
Rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, 400
Distrito Industrial G. A. de Oliveira
CEP: 33.400-000
LAGOA SANTA - MG

EB



MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO SUDOESTE

ESTADO DO PARANÁ

PREGÃO PRESENCIAL Nº 085/2020

PROCESSO Nº 627/2020

À
Comissão de Licitação do Município de Santo Antonio do Sudoeste-PR.

DECLARAÇÃO (*)

VMI TECNOLOGIAS LTDA

CNPJ/MF Nº 02.659.246/0001-03, sediada na rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, Nº 400, bairro: Distrito Industrial Genesco Aparecido de Oliveira – CEP: 33.400-000 – LAGOA SANTA – MG

Declaro que não possuímos, em nosso Quadro de Pessoal, empregados menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, em observância à Lei Federal nº 9854, de 27.10.99, que acrescentou o inciso V ao art. 27 da Lei Federal nº 8666/93.

Lagoa Santa (MG), 29 de outubro de 2020.

Leandro Borsa

VMI TECNOLOGIAS LTDA

CNPJ 02.659.246/0001-03

LEANDRO BORSA

REPRESENTANTE COMERCIAL

RG 8.217.387-0

CPF 066.312.979-66

02.659.246/0001-03

VMI TECNOLOGIAS LTDA

Rua Prefeito Eliseu Alves da Silva, 400

Distrito Industrial G. A. de Oliveira

CEP: 33.400-000

LAGOA SANTA - MG

ER

VMI Tecnologias Ltda

CNPJ: 02.659.246/0001-03 I.E 062.862.693.00-45

End. Adress: Rua Prefeito Elizeu Alves da Silva, 400

Distrito Industrial Genesco Ap. De Oliveira

Lagoa Santa/MG Brasil CEP:33.400-000

O ESTADO DA ARTE EM RADIOLOGIA DIGITAL

www.vميمedica.com.br

