

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	1/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

1. INTRODUÇÃO

O termo desmame refere-se ao processo de transição da ventilação artificial para a espontânea nos pacientes que permanecem em ventilação mecânica invasiva por tempo superior a 24h. Retirar o paciente da ventilação mecânica pode ser mais difícil que mantê-lo. O processo de retirada do suporte ventilatório ocupa ao redor de 40% do tempo total de ventilação mecânica.

Alguns autores descrevem o desmame como a "área da penumbra da terapia intensiva" e que, mesmo em mãos especializadas, pode ser considerada uma mistura de arte e ciência. Apesar disso, a literatura tem demonstrado, mais recentemente, que protocolos de identificação sistemática de pacientes em condições de interrupção da ventilação mecânica podem reduzir significativamente sua duração. Por outro lado, a busca por índices fisiológicos capazes de prever, acurada e reproduzivelmente, o sucesso do desmame ventilatório ainda não chegou a resultados satisfatórios.

2. OBJETIVOS

- ✓ Descrever o procedimento de desmame ventilatório e extubação nos pacientes nas Unidades de Terapia Intensiva - UTIs;
- ✓ Abordar as indicações de despertar diário, critérios para realização de Teste de Respiração Espontânea (TRE), critérios para extubação e monitorização pós extubação;
- ✓ Orientar os profissionais quanto aos critérios para extubação.

Donato

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

PT.INS.015-02

[Signature]

[Signature]

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	2/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

3. CAMPOS DE APLICAÇÃO

Unidades de Terapia Intensiva do Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires (HMDJMP).

4. RESPONSABILIDADE/COMPETÊNCIA

- ✓ Enfermeiro;
- ✓ Fisioterapeuta;
- ✓ Técnico de enfermagem-circulante;
- ✓ Nutricionista;
- ✓ Médico - circulante e ciente da execução.

5. DEFINIÇÕES

CRITÉRIOS DE REDUÇÃO/ INTERRUPÇÃO DE SEDAÇÃO:

- ✓ Causa da Insuficiência Respiratória (IRpA) controlada ou resolvida;
- ✓ Parâmetros ventilatórios controlados: FiO2 < 40% e Pressão expiratória final positiva- PEEP < 8;
- ✓ Hemodinâmica estável nas últimas 24 horas: Drogas vasoativas-DVA ausente ou em dose baixa (noradrenalina < 0,15mcg/kg/min);
- ✓ Ausência de contraindicações neurológicas: mal epilético, Hipertensão intracraniana- HIC, uso de Bloqueador neuromuscular -BNM;
- ✓ Ausência de programação de procedimentos nas próximas 24 horas: cirurgia, exames, ou qualquer intervenção que necessite de sedoanalgesia importante;

Donato

Julia

[Signature]

[Signature]

[Signature]

PT.INS.015-02

[Signature]

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	3/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

- ✓ Ausência de distúrbio ácido base importante;
- ✓ Tudo isto combinado com adequada função respiratória e estabilidade hemodinâmica (boa perfusão periférica, não necessidade de drogas vasoativas e inotrópicas), valores de potássio, fósforo e magnésio normais e escala de coma de Glasgow > 11.

CRITÉRIOS PARA REALIZAÇÃO DE TRE:

- ✓ Nível de consciência adequado - cumprindo ordens simples (basal pré Intubação orotraqueal - IOT- se alguma alteração de nível de consciência - NC já presente);
- ✓ Drive respiratório presente;
- ✓ Fração inspirada de oxigênio -FiO2 < 40% e PEEP < 8;
- ✓ Frequência respiratória- FR < 30 rpm;
- ✓ Frequência cardíaca- FC > 60 e < 120pbm;
- ✓ Pressão arterial sistólica -PAS > 90mmHg (DVA ausente ou Nora < 0,15 mcg/kg/min) e <160 mmHg g (atentar se origem agitação do despertar);
- ✓ Temperatura -T < 38°C;
- ✓ Capacidade de proteção de vias aéreas: pico de fluxo expiratório >60 L/min;
- ✓ Ausência de secreções excessivas (ex: mais do que 1 aspiração a cada 2 horas).

Donato

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PT.INS.015-02

[Handwritten signature]

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	4/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

RISCO FALHA EXTUBAÇÃO

- ✓ Hipercapnia;
- ✓ IOT >7 dias/ >72 horas segundo consenso VMI;
- ✓ Tosse ineficaz;
- ✓ Falha TRE anterior;
- ✓ Doença pulmonar obstrutiva crônica -DPOC/ Insuficiência cardíaca congestiva - ICC/ Doenças Neuromusculares/ Obesidade;
- ✓ Idade >65 anos.

6. PRINCIPAIS PASSOS

O teste de respiração espontânea (TRE) deve ser utilizado, preferencialmente, para avaliar a capacidade do paciente em sustentar um padrão ventilatório adequado (que não provoque aumento do trabalho ventilatório) após a extubação. Entretanto, não é indicado realizar o teste desconectando-se o paciente do ventilador mecânico como, por exemplo, no "tubo T". O TRE deve ser realizado, preferencialmente.

Nesta técnica, o paciente é observado por um breve período de respiração espontânea, fora do aparelho (com CPAP ' a 5 cmH₂O) para avaliar a capacidade do paciente em suportar o processo da retirada da VMI. O tempo observado é de 30 a 120 minutos. Para tolerar este teste, o paciente deve estar com parâmetros mínimos de ventilação: Pressão inspiratória -PIP < 25-30 cmH₂O, PEEP < 5-8 cmH₂O, FiO₂ < 0,5, frequência respiratória fisiológica para a idade e pressão de suporte de 5-7 cmH₂O.

Bonito

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PT.INS.015-02

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	5/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

TRE:

- ✓ Posicionar paciente em decúbito elevado;
- ✓ Avaliar necessidade de aspirar TOT;
- ✓ Explicar procedimento para paciente;
- ✓ Atenção às condutas para minimizar falhas: o BH atual - avaliar necessidade de diurético; o Risco de Edema VAS: considerar corticoide; o Colocar SNG em sifonagem, no caso de náuseas/êmese nas últimas horas - considerar antiemético; o Risco de broncoespasmo - avaliar broncodilatadores pré extubação;
- ✓ No caso de sucesso no TRE, a extubação está indicada;
- ✓ O paciente submetido a este teste deve ser avaliado e são empregados parâmetros objetivos e subjetivos para avaliar o fracasso do teste de respiração espontânea.

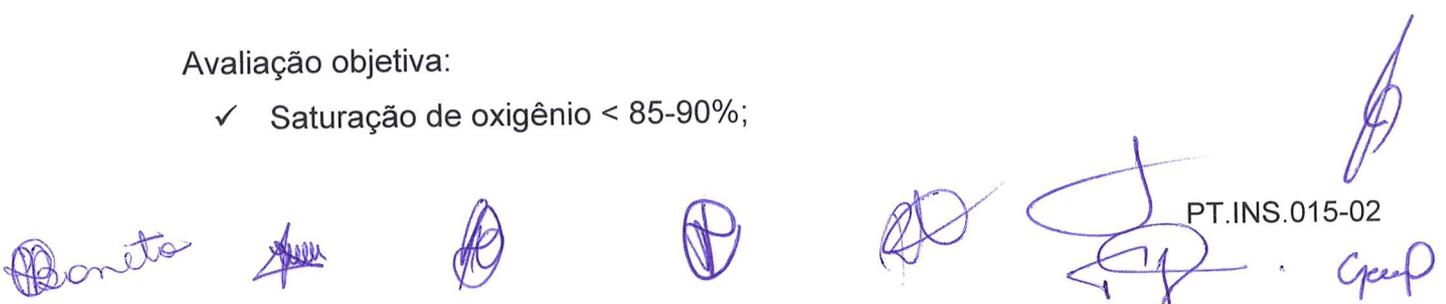
Avaliação subjetiva:

- ✓ Mudança do estado de consciência;
- ✓ Início ou piora do desconforto respiratório;
- ✓ Sudorese intensa;
- ✓ Sinais de uso exagerado da musculatura acessória respiratória.

Avaliação objetiva:

- ✓ Saturação de oxigênio < 85-90%;

PT.INS.015-02



	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	6/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

- ✓ Potencial hidrogeniônico- pH < 7,25;
- ✓ FC > 20% da basal;
- ✓ PAS > 20% da basal;
- ✓ FR > 50% da basal.

RETIRADA BRUSCA DA VMI

- ✓ Utilizada quando o paciente é submetido a períodos curtos de ventilação, como em pós-operatório. Logo após o paciente despertar é extubado;
- ✓ Não é considerada uma técnica de desmame.

VENTILAÇÃO A PRESSÃO DE SUPORTE - PSV

- ✓ Proceder assepsia das mãos;
- ✓ Utilizar Equipamentos de Proteção Individual - EPIs (conforme protocolo institucional);
- ✓ Busca ativa de pacientes em VMI que preencha os critérios indicativos de desmame;
- ✓ Mudança dos modos assisto-controlados para os modos espontâneos, sendo o modo PSV o eleito por excelência;
- ✓ Iniciar modo PSV com PS suficiente a garantir um VC entre 6 - 8ml/kg;








	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	7/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

- ✓ Realizar desmame gradual da PS em valores de 2 a 4cmH₂O de duas a quatro vezes ao dia, tituladas conforme parâmetros clínicos até atingir de 7 a 5cmH₂O.
- ✓ Níveis esses compatíveis com teste de respiração espontânea com o paciente ainda conectado ao VMI;
- ✓ Ao atingir PS 5 - 7 cmH₂O, PEEP 5 cmH₂O esperar 30- 45 minutos para extubação.

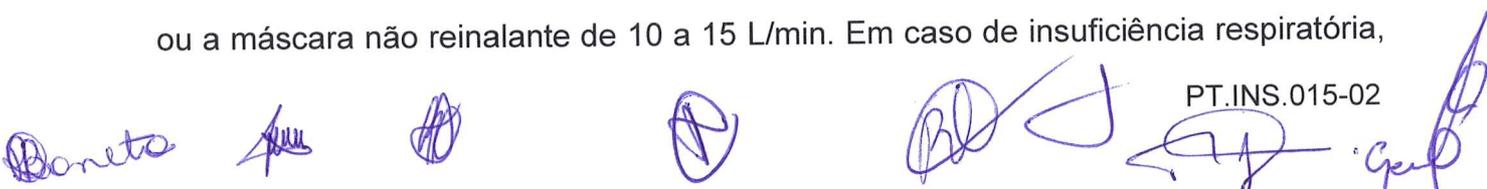
7. CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

É importante salientar que o modo de extubação deve ser discutido com a equipe do serviço seguindo um protocolo rigoroso que assegure a segurança dos profissionais e do paciente. Antes da extubação é necessário preparar o local (unidade, leito) e deixar todos os materiais que serão utilizados a disposição. Faça um checklist com a lista de materiais necessários, isso irá garantir que não haja necessidade de sair do ambiente durante o procedimento. Idealmente, a extubação deve ser feita em dupla para diminuir risco de falha e a duração do procedimento. Por fim, monitore sinais de falha da extubação e ajuste o fluxo de oxigênio da interface ventilatória para manter a oxigenação adequada, caso haja indicação (SpO₂ <90%).

A suplementação de oxigênio após a extubação deve ser realizada, quando houver necessidade, para a manutenção da SpO₂ entre 90 e 96%.

Os recursos recomendados são a cânula nasal de oxigênio com fluxo até 6 L/min ou a máscara não reinalante de 10 a 15 L/min. Em caso de insuficiência respiratória,

PT.INS.015-02



	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	8/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

a reintubação não deve ser protelada. A ventilação não invasiva (VNI) tem sido um recurso terapêutico de grande utilidade para evitar falha após extubação, com indicações já bem estabelecidas na literatura para UTI.

Paciente que obteve insucesso de desmame (não passou no primeiro TRE) deve ser reconduzido a um suporte ventilatório que lhe proporcione conforto e trocas gasosas adequadas por um período de 24h para realização de um novo TRE.

- ✓ Posicionar cateter nasal de oxigênio -CNO² ou máscara com reservatório;
- ✓ Colocar ventilador em stand by;
- ✓ Introduzir a sonda do sistema fechado no Tubo orotraqueal -TOT;
- ✓ Desinsuflar cuff e retirar TOT aspirando na sonda do sistema fechado, já posicionada;
- ✓ Observar necessidade de aspiração VAS após retirada;
- ✓ Verificar sinais vitais, padrão ventilatório;
- ✓ Colocar máscara cirúrgica no paciente;
- ✓ Atentar aos sinais de broncoespasmo, edema de VAS;
- ✓ Os pacientes que falharem no TRE devem ter sua PImax medida uma vez ao dia. ara rápida intervenção;
- ✓ Atentar para surgimento de sinais de desconforto ventilatório;
- ✓ Acompanhar alterações NC - sonolência ou agitação;
- ✓ Atentar para Retenção de secreção pulmonar;

Boneto

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PT.INS.015-02

[Handwritten signature]

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	9/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

BASEADO NAS CONSIDERAÇÕES ACIMA SE ELABORA UM PROTOCOLO DE DESMAME QUE CONSISTE EM:

- ✓ Avaliação 2 vezes ao dia (manhã e tarde), pela equipe de fisioterapia, de todos os pacientes em VMI, na busca de pacientes que tenham condições de serem descontinuados do suporte ventilatório.
- ✓ Os pacientes que preencherem os critérios de reversão da insuficiência respiratória devem ser submetidos a um teste de tubo T ou colocados em PSV de 5 a 7 cmH20 por um período de 30 minutos a 2 horas e extubados se não apresentarem sinais de intolerância.
- ✓ Os pacientes que não tolerarem o primeiro teste de tubo T devem ficar em um modo de ventilação que garanta conforto e $VC > 5$ ml/kg e $FR < 35$, por um período de aproximadamente 24 horas, sendo submetidos a um novo teste de tubo T no dia seguinte. Lembrar que neste período a sedação do paciente deve ser monitorizada para que não ultrapasse o nível 3 da escala de Ramsay.
- ✓ A tolerância do Tubo T ou PSV de 5 a 7 cmH20 por um período de 30 a 120 minutos autoriza a extubação.
- ✓ Pacientes ventilados por período superior a 7 dias, pacientes com diagnóstico de ICC ou DPOC, e aqueles que falharem em alguma tentativa de desmame devem utilizar VNI após extubação.
- ✓ Existem controvérsias sobre o que fazer caso o paciente não tolere o TRE. As evidências atuais favorecem o repouso muscular por 24 horas com o uso de modo

Donato

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

[Signature]

PT.INS.015-02

[Signature] . Genf

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	10/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

ventilatório, no qual o paciente fique confortável, e a repetição do teste uma vez ao dia até que o paciente tolere a ventilação espontânea por um período superior a 30 - 120 minutos. Esta abordagem evitaria manipulações desnecessárias do ventilador, permitindo também um treinamento muscular gradual alternado com períodos adequados de repouso muscular (III CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2007).

Donato

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PT.INS.015-02

[Handwritten signature]

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	11/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

8. REFERÊNCIAS

BARBAS, C. V.; ISOLA, A. M.; FARIAS, A. M. **Diretrizes brasileiras de ventilação mecânica. 2013. Associação de Medicina Intensiva Brasileira e Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia**, p. 1-140, 2013.

CABELLO B, MANCERO J. **Work of breathing. Intensive Care Med.** 2006; 32:1311-4.

EPSTEIN, S. K. **Decision to extubate. Intensive Care Med.** 2002; 28(5):535-46.

EPSTEIN, S. K. **Weaning from ventilatory support. Curr Opin Crit Care.** 2009; 15:36-43.

GOLDWASSER, R.; FARIAS, A.; FREITAS, E. E.; SADDY, F.; AMADO, V.; OKAMOTO, V. Mechanical ventilation of weaning interruption. **J Bras Pneumol.** 2007; 33 Suppl 2S:S128-36.

GOLDWASSER, R. **Desmame e interrupção da ventilação mecânica. J. bras. pneumol.** [online]. 2007, vol.33, suppl.2, pp.128-136. ISSN 1806-3713. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132007000800008>.

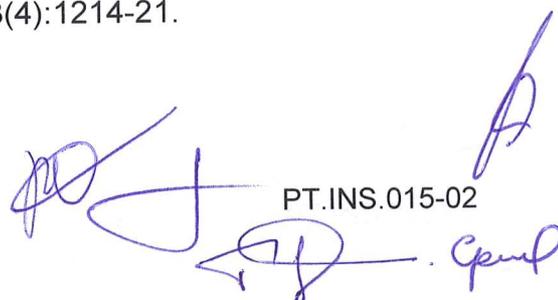
JOSÉ, A.; OKAMOTO, V. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, vol. 19 N 3, Julho – Setembro, 2007.

KRESS, J. P.; POHLMAN, A. S.; O'CONNOR, M. F.; HALL, J. B. **Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. N Engl J Med.** 2000; 342(20):1471-7.

MARTINEZ, A.; SEYMOUR, C.; NAM, M. **Minute ventilation recovery time: a predictor of extubation outcome. Chest.** 2003;123(4):1214-21.







PT.INS.015-02

	PROTOCOLO		Elaborado por:
			Gestão Assistencial
DESMAME E EXTUBAÇÃO DE PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA	CODIFICAÇÃO	VERSÃO	PÁGINA
	PT.INS.015-02	02	13/13
RESUMO DE REVISÕES			
DATA	DESCRIÇÃO	DATA PRÓX. REVISÃO	
Setembro 2020	Emissão Inicial	Setembro 2021	
Julho 2021	Primeira Revisão	Julho 2024	

CONTROLE DE EMISSÃO		
ELABORADO POR:	VERIFICADO POR:	APROVADO POR:
<p>Laryssa Marcela Gomes Amaral Coordenadora e Responsável Técnica da Fisioterapia</p> <p><i>Dr. Laryssa Marcela G. Amaral</i> COORDENADORA E RESPONSÁVEL TÉCNICA DA FISIOTERAPIA CREFITO: 191052-F Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires</p> <p>Jean Jorge de Lima Gonçalves Coordenador da Fisioterapia</p> <p><i>Dr. Jean Jorge de Lima Gonçalves</i> COORDENADOR DE FISIOTERAPIA CREFITO 232178-F Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires</p> <p>Matheus Agra Lucas Macedo Coordenador Médico da Urgência Neurológica e Enfermaria COVID</p> <p>Dr. Matheus Agra Médico CRM-PB 11597</p>	<p>Renata Gomes Barreto Coordenadora da Terapia Ocupacional e de Qualidade</p> <p><i>Renata Gomes Barreto</i> Coord. de Terapia Ocupacional e de Qualidade CREFITO 19069-TC Hosp. Metropolitano Dom José Maria Pires</p> <p>Kátia Jaqueline da Silva Cordeiro Gerente de Enfermagem</p> <p><i>Kátia Jaqueline da Silva Cordeiro</i> Gerente de Enfermagem CREFITO 16384-395 Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires</p> <p>Bruno da Silva Brito Gerente Multidisciplinar e de Qualidade</p> <p><i>Dr. Bruno da Silva Brito</i> CREFITO 171763-F Gerente Multidisciplinar / Qualidade Hospital Metropolitano Dom José Maria Pires</p>	<p>Gilberto Costa Teodózio Direção Assistencial</p> <p><i>Gilberto C. Teodózio</i> GILBERTO C. TEODÓZIO COREN 392110 DIRETOR ASSISTENCIAL Hosp. Metropolitano Dom José Maria Pires</p> <p>Thiago Vila Nova Direção Técnica</p> <p><i>Thiago Vila Nova</i> DIRETOR TÉCNICO Mat.: 909.222-6 Hosp. Metrop. Dom José Maria Pires</p> <p>Antônio Cavalcanti Pedrosa Direção Geral</p> <p><i>Antônio Pedrosa</i> DIRETOR GERAL Mat.: 187.750-0 Hosp. Metropolitano Dom José Maria Pires</p>